

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.01.01

**МОДУЛЬ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН
История России**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Социальные и гуманитарные науки**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **144 часов/4 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

докт. истор. наук, проф. Панкова-Козочкина Т.В. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) История России

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Социальные и гуманитарные науки

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Воденко К.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	заключается в формировании у студентов целостного представления об основных этапах становления и исторического развития российского общества
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.01

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Великая Отечественная война: без срока давности	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	32	32	32	32
Семинарские занятия	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	12	12	12	12
Иная контактная работа	5.3	5.3	5.3	5.3
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	65.3	65.3	65.3	65.3
Сам. работа	71.2	71.2	71.2	71.2
Часы на контроль	7.5	7.5	7.5	7.5
Итого	144	144	144	144

2.4. Виды контроля:

ЗаО 1 курс

Зачёт 1 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

УК-5.2: Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.3: Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. РОЖДЕНИЕ РОССИИ. ИСТОКИ ЕЁ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ С ЗАПАДОМ И ВОСТОКОМ					
1.1	Вводная лекция: Об историческом познании и истории России. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0
1.2	Лекция: Истоки государственности. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0

1.3	Лекция: Цивилизационное лицо Древней Руси. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.4	Лекция: Принятие Русью христианства как фактор формирования Древнерусской цивилизации. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.5	Лекция: Россия между Западом и Востоком в средние века. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.6	Лекция: Становление единого централизованного Московского государства. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.7	Лекция: Духовная жизнь общества и русская культура в XIV- XVII вв. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.8	Лекция: Московское государство времён Ивана IV Грозного. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.9	Вводный семинар: Знакомство студентов с вузовским курсом «История России». Проверка остатков знаний. /Сем зан/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.10	«Откуда есть пошла русская земля...». Деятельность первых киевских князей. /Сем зан/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.11	Русь между Востоком и Западом: борьба за независимость (XII - начало XIII вв.) /Сем зан/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.12	Московское государство в конце XV – начале XII вв. /Сем зан/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.13	Варианты сопоставления восточно-славянской земледельческой культуры с культурой ко-чевников-скотоводов. /Ср/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.14	Республиканская традиция Новгорода и Пскова. /Ср/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.15	Жизнь и быт средневековых москвитов /Ср/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0

1.16	Роль Русской православной церкви в общественной жизни страны в XIV – XVII веках. Церковный раскол. Регионы традиционного ислама и буддизма. /Ср/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
1.17	Основные социокультурные и экономические тенденции развития Московии. /КСР/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
	Раздел 2. ОТ СОСЛОВНО-ПРЕДСТАВИТЕЛЬНОЙ МОНАРХИИ К ГЕГЕМОНИИ РОССИИ В ЕВРОПЕ.							
2.1	Лекция: Россия в годы Смутного времени. От Рюриковичей к первым Романовым. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.2	Лекция: Петровская модернизация: сущность, основные мероприятия, значение и оценки. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.3	Лекция: Эпоха правления императрицы Екатерины II. Проблема «просвещённого абсолютизма». /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.4	Лекция: Наука, культура и просвещение как результат и средство переустройства России. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.5	Лекция: Общественно-политические движения и поиск путей развития России в XIX веке. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.6	Лекция: Внешняя политика России и защита от агрессоров в период от Отечественной войны 1812 г. и до окончания Крымской войны 1853-1856 гг. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.7	Лекция: Социальные и геополитические причины возникновения казачества на Руси. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.8	Лекция: Донские казаки на страже Отечества и в быту. /Лек/	1	0.3	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.9	Россия при первых Романовых. /Сем зан/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.10	Российская империя в XVIII в.: становление, борьба за власть, преобразования. /Сем зан/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0

2.11	Внешняя политика Российской империи в XVIII в. /Сем зан/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.12	Традиционная культура донского казачества. /Сем зан/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.13	Великие географические открытия и образование колониальных империй. Развитие России до естественных границ. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.14	Западный индивидуализм и русская соборность в общественном развитии: достоинства и недостатки. Почему Восток - дело тонкое?! /Ср/	1	1.15	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.15	Вожди в России: императоры, полководцы, простолюдины. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.16	Культура, наука и просвещение в России XVIII столетия. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
2.17	Конец XIX века - качественно новый этап в развитии мировой цивилизации. Место России на рубеже двух веков. /КСР/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
	Раздел 3. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX – НАЧАЛЕ XX ВВ. ФОРСИРОВАННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО СОВЕТСКОГО ГОСУДАРСТВА. СССР В ГОДЫ II МИРОВОЙ И ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙН.							
3.1	Лекция: Расцвет и кризисы российского самодержавия в первой половине XIX в. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.2	Лекция: Реформаторские преобразования в России во второй половине XIX в.: превращение в мировую державу. /Лек/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.3	Лекция: Россия начале XX века: преодоление социальных противоречий. /Лек/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.4	Лекция: Великая война 1914-1917 гг. приближение к исторической истине. /Лек/	1	0.7	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.5	Лекция: Февральская революция и исторический выбор России в 1917 году. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0

3.6	Лекция: Гражданская война в России 1917-1922. Теория и практика политики военного коммунизма в 1916-1921 гг. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.7	Лекция: . Лекция: Альтернативы и достижения нэпа. Выход Советской России на мировую арену /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.8	Лекция: Геополитические устремления СССР и международные отношения накануне и в начале Второй мировой войны. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.9	Отечественная война 1812 г. и заграничные походы русской армии в 1813–1814 гг. Роль донских казаков в войне. Личность М.И. Платова. /Сем зан/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.10	Общественная мысль и политические движения в России XIX века. «Золотой век» русской культуры. /Сем зан/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.11	Экономические реформы XIX века в России: факты, сравнение, оценки. /Сем зан/	1	0.8	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.12	Переход России к конституционной монархии и многомерность социальных конфликтов в начале XX века. /Сем зан/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.13	Западный вектор и устремление страны на Восток во внешней политике Российской империи XIX века. /Ср/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.14	Исторические деяния и прозвища российских императоров XIX – начала XX веков: суждения современников и потомков. /Ср/	1	10	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.15	«Дедушка русской индустриализации» С.Ю. Витте и как премьер-министр П.А Столыпин успокоил «окровавленную страну». /Ср/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.16	Серебряный век русской культуры: направления, факты, представители. /Ср/	1	10	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.17	Российские полководцы в войне 1812 года: М.И. Кутузов, П.И. Багратион, М.Б.Барклай-де-Толли, М.И.Платов, В.В. Орлов-Денисов. /КСР/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
3.18	"Современник" Н.А. Добролюбова как источник демократических идей в России /КСР/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0

	Раздел 4. СССР КАК МИРОВАЯ ДЕРЖАВА ПЕРЕСТРОЙКА И РАСПАД СОВЕТСКОГО СОЮЗА. РОССИЯ НА РУБЕЖЕ II И III ТЫСЯЧЕЛЕТИЙ.							
4.1	Лекция: Борьба СССР с европейским фашизмом и японским милитаризмом. Победа советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.2	Лекция: Советский Союз и мировое сообщество в первое послевоенное десятилетие. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.3	Лекция: Социальные практики развитого социализма в 1965 – 1985 гг. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.4	Перестройка и политическая борьба за рыночные реформы в стране. Безоглядная дружба с Западом в 1985-1999 гг. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.5	Российская Федерация в первой четверти XXI века. Борьба России за многополярный мир. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.6	Возрождение казачества и установление его социального партнерства с Российским государством. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.7	Лекция: Реформаторский курс В.В. Путина: становление суверенной экономики и демократии в современной России. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.8	История Alma mater: от Алексеевского Донского политехнического института к лучшему вузу Юга России. /Лек/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.9	Строительство социализма в России в 1917–1941 гг.: идеи и практика. /Сем зан/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.10	Советский Союз в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: противостояние европейскому фашизму и японскому милитаризму. /Сем зан/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.11	«Хрущёвская оттепель»: реформаторские достижения и неудачи. /Сем зан/	1	1	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.12	Суверенная Россия в первой четверти XXI века. Внедрение достижений современной научно-технической революции в нашей стране. /Сем зан/	1	2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0

4.13	Сталинская эпоха: исторический опыт и современные оценки. Черты личности советского человека. /Ср/	1	8.8	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.14	«Золотой век СССР», или как трактовать правление Л.И. Брежнева и его последователей Ю.В. Андропова и К.У. Черненко?! /Ср/	1	13.35	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.15	Разрушители или созидатели: перестройка М.С. Горбачёва и рыночные реформы Б.Н. Ельцина. /Ср/	1	10.2	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.16	Историческая память о прошлом и общественные формы борьбы современной российской молодёжи за новую суверенную Россию. /Ср/	1	12	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.17	П.А.Столыпин - портрет реформатора. Аграрная реформа П.А. Столыпина на Дону /КСР/	1	4	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
4.18	Мировой кризис 1929-1933 гг и его влияние на развитие советского общества. /КСР/	1	4	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0
Раздел 5. Иная контактная работа								
5.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационных сессий /ИКР/	1	4.8	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2			0
5.2	Сдача зачетов /ИКР/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2			0
Раздел 6. Контроль								
6.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачетам в период лабораторно-экзаменационных сессий /ЗаО/	1	7.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	Л1.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрено

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Место истории в жизни общества. Принципы истории: историзма, объективности, системности. Функции истории: образовательная, воспитательная, ценностная и прогностическая.
2. Исторические источники: понятие и сущность. Классификация исторических источников.
3. «Отечественная история» как наука и учебная дисциплина. Необходимость изучения истории в техническом вузе.
4. Племенные союзы восточных славян в VI - IX вв. Проблемы этногенеза. Общественный уклад и социальная структура. Возникновение городов у восточных славян. Материальная культура. Славянское язычество.
5. Предпосылки возникновения государственности у славян. Протогосударственные объединения славян: Славия, Артания, Куяба. Роль общины у восточных славян.
6. Призвание Рюрика в Новгород и «норманнская теория». Исторические и идеологические причины появления этой теории. «Повесть временных лет» о призвании варягов на Русь: легенда или реальность. Споры о термине «Русь». Антиноманнисты. Современные взгляды о роли «варяжского» влияния на становление Древнерусского государства.
7. Возникновение государства Киевская Русь. Борьба «севера» (Новгород — Рюрик, Олег) и «юга» (Киев - Аскольд и Дир).
8. Первые русские князья: Олег, Игорь. Объединение земель на пути «из варяг в греки». Походы в Византию 907, 941 и 944 гг. Договоры Руси и Византии 911 и 944 гг.
9. Правление княгини Ольги: месть древлянам, налогово-административная реформа и первая попытка принятия

христианства.

10. Внешняя политика Святослава: восточное и западное направления. Походы на вятичей, в Волжскую Булгарию, Хазарский каганат и на Балканы. Покорение ясов и кочев, возникновение первых русских форпостов в Предкавказье - Белая Вежа и Тмутаракань.
11. Правление Владимира I. Принятие Русью византийского христианства.
12. Правление Ярослава Мудрого. Особенности общественно-политического устройства Киевского государства: характер центральной и местной власти, социальный строй, народные восстания.
13. «Русская Правда» как исторический источник и сборник древнерусского законодательства. Редакции «Русской Правды».
14. «Ярославов ряд». Любечский съезд князей и начало феодальной раздробленности. Владимир Мономах.
15. Политические центры удельной Руси: Новгородская боярская республика, Галицко-Волынское и Владимиро-Суздальское княжество.
16. Культура домонгольской Руси. Духовный мир и миропонимание. Быт и нравы. Письменность и просвещение. Летописи и летописание. Литература и устное народное творчество. Ремесло. Архитектура и зодчество. Живопись и скульптура.
17. Образование империи Чингисхана и татаро-монгольское войско. Монгольская экспансия на запад. Битва на Калке, походы Батыя на русские земли 1237-1240 гг. Поход Батыя в Европу.
18. Борьба Новгорода с агрессией Швеции и Ливонского ордена. Александр Невский. Рыцарские ордена. Поддержка и благословение агрессии папской курией. Деятельность Даниила Галицкого. Угроза захвата исконных русских земель и потери национальной самобытности.
19. Проблема влияния ордынского ига на развитие русской государственности. Русь и Золотая Орда. Отечественные историки о степени и последствиях ордынского влияния на развитие русского общества.
20. Социально-экономическое и политическое развитие Северо-Восточной Руси. Объединение русских княжеств вокруг Москвы в XIV - первой половине XV вв. Борьба за великокняжеский престол между Москвой и Тверью. Иван Калита. Союз московских князей с церковью.
21. Победа русских дружин на Куликовом поле. Дмитрий Донской. Разгром Москвы Тохтамышем. Значение Куликовской битвы и формирование великорусской народности.
22. Причины и особенности образования и развития Московского государства. Завершение процесса централизации русских земель. Правление князя Ивана III. Свержение монголо-татарского ига. Судебник 1497 г.
23. Концепция «Москва - третий Рим» - идеологическое обоснование «особой миссии» российского государства. Истоки российского деспотизма. Идеологема «цезарь - царь» как претензия на Византийское имперское наследство.
24. Церковь в средневековой Руси: иосифляне и нестяжатели. Нил Сорский и Иосиф Волоцкий.
25. Василий III и завершение процесса объединения северо-восточных и северо-западных земель. Становление сословной системы организации общества, местничество. Регентство Елены Глинской. Боярское правление 1538 - 1547 гг.
26. Московское государство при Иване IV Грозном: от реформ «Избранной Рады» к опричнине. Социально-политическая суть и последствия опричного террора. Предпосылки складывания самодержавных черт государственной власти. Внешняя политика Ивана Грозного.
27. Казачество в XVI в. Версии возникновения донского казачества. Особенности уклада жизни и быта донских казаков. Взаимоотношения донского казачества с Московским и другими соседними государствами. Ермак и присоединение Сибири.
28. Россия на рубеже XVI - XVII вв. Предпосылки и причины Смуты. Конфликтность процесса централизации государства. «Порука 1570 - 1580 гг. XVI века». Правление царя Федора Иоанновича.
29. «Смутное время» в России. Борис Годунов. Великий голод 1601-1603 гг. Восстание Хлопка. Лжедмитрий I. Восстание под предводительством И.И. Болотникова. Лжедмитрий II. Феномен самозванчества. Открытая интервенция Польши и Швеции. Первое ополчение. Второе ополчение (Кузьма Минин и Дмитрий Пожарский) и изгнание чужеземцев. Последствия Смуты.
30. Земский собор 1613 г. Избрание Михаила Федоровича Романова. Двоецарствие. Россия в царствование М.Ф. Романова. Земские соборы как форма согласия социально-политических сил и монарха.
31. Правление Алексея Михайловича. Усиление значения приказной системы, падение роли Боярской думы и Земских соборов.
32. Внешняя политика Алексея Михайловича. Русско-польская война 1654 - 1667 гг., русско-шведская война 1656 - 1658 гг. Запорожская Сечь. Богдан Хмельницкий. Переяславская рада 1654 г. и воссоединение с левобережной Украиной.
33. «Бунташный» XVII век: городские восстания («Соляной» бунт, восстания в Новгороде и Пскове, «Медный» бунт), поход Василия Уса, восстание под предводительством Степана Разина 1670 — 1671 гг.
34. Реформы патриарха Никона: столкновение церковного и светского начал российской государственности. Церковный раскол как идеологический кризис российского общества XVII в. Патриарх Никон. Протопоп Аввакум. Старообрядничество.
35. Культура Московской Руси. Быт и нравы. Литература и устное народное творчество. Книгопечатание. Ремесло. Архитектура и зодчество. Живопись и скульптура.
36. Приход к власти Петра I, борьба с царевной Софьей. Первые государственные мероприятия Петра I. Азовские походы. «Великое посольство». Северная война. Военные экспедиции в Сибирь и Среднюю Азию. Персидский поход.
37. Военные реформы Петра I. Формирование новой регулярной армии, создание российского флота. Создание сети военных училищ и подготовка русских офицеров. Пушкарские и навигацкие школы.
38. Экономические преобразования начала XVIII в. Развитие мануфактурной промышленности, изменения в сельском хозяйстве, ужесточение крепостной системы, налоговая и финансовая системы, политика меркантилизма, торговля и протекционистская политика.
39. Петровские реформы системы государственного управления. Губернская реформа, Сенат и коллегии, реформа местного управления. Изменения в религиозно-нравственной сфере и подчинение церкви государству. Священный Синод.

40. Социальная политика Петра I. Восстание под предводительством К.А. Булавина (1707-1709 гг.). Эволюция социальной структуры общества: изменения в дворянском сословии, указ о единонаследии, Табель о рангах; положение крестьянства, купечества и посадского населения; социальные противоречия в первой четверти XVIII столетия.
41. «Эпоха дворцовых переворотов» (1725-1762 гг.). Борьба старой аристократии и новой «петровской» элиты. Фаворитизм. Расширение привилегий дворянства. Россия при Екатерине I. Правление Петра II. Заговор «верхоушников». Анна Иоанновна и «бироновщина». Иван VI Антонович. Елизавета Петровна и ее правление. Петр III и его правление. Июньский заговор 1762 года и воцарение Екатерины II.
42. Государственная деятельность Екатерины II. «Просвещенный абсолютизм»: идеология и практика. Укрепление власти дворянства. Губернская (областная) реформа 1775 г., судебная система. «Грамота на права, вольности и преимущества благородного российского дворянства» (1785 г.). «Грамота на права и выгоды городам Российской империи» (1786 г.). Реформа образования 1782-1786 гг. Формирование системы государственного призрения.
43. Восстание под предводительством Е.И.Пугачева (1773-1775 гг.). Причины, ход, участники и итоги антикрепостнического выступления.
44. Внешняя политика Екатерины II. Русско-турецкие войны второй половины XVIII в. Борьба России за выход к Черному морю. Разделы Польши. Взаимоотношения России и Франции.
45. Противоречия личности и политики Павла I. Комиссия для составления законов Российской империи. Ужесточение политического режима, попытка ограничения дворянской власти самодержавными средствами. «Учреждение об императорской фамилии». Реформы государственного управления. Политика в отношении крестьянства.
46. Политическое и социально-экономическое развитие постпетровской России. Расширение привилегий дворянства. Дальнейшее закрепощение крестьян. Чиновничество как социальное сословие. Укрепление сословного строя. Экономическое освоение новых территорий. Изменения в феодально-крепостнических отношениях. Промышленное производство. Внутренняя и внешняя торговля.
47. Развитие общественной мысли в России XVIII столетия. Русское просветительство и развитие общественно-политической мысли. Консервативно-аристократическая идеология (М.М. Щербатов), дворянско-либеральное направление (Н.И. Панин, А.Р. Воронцов, Е.Р. Дашкова), представители умеренного просветительства (Н.И. Новиков, Д.И. Фонвизин, Д.А. Голицын), критика крепостничества (А.Н. Радищев).
48. Особенности культурного развития российского общества в XVIII в. Петровская европеизация. Культурный раскол в обществе: характеристика дворянской и крестьянской, городской и деревенской культур. Галантный XVIII век. Изменения в понимании роли женщины в обществе - Е.Р. Дашкова и др. Русская наука и научно-технические открытия и изобретения. Литература и зарождение журналистики. Театр, музыка скульптура, живопись и архитектура.
49. Российская империя в первой четверти XIX в. Негласный комитет и начало эры либерализма. Реформы государственного управления. Проекты преобразований М.М. Сперанского и Н.Н. Новосильцова. Попытки решения крестьянского вопроса. А.А.Аракчеев и «аракчеевщина». Причины незавершенности реформ Александра I.
50. Отечественная война. 1812 г. Причины, соотношение сил сторон, характер и основные события войны. Бородинская битва и захват французами Москвы. Массовый героизм русского народа. Изгнание Наполеона из России. Вклад донского казачества. Заграничные походы русской армии.
51. Первые тайные общества декабристов. Северное и Южное общества: состав и программные документы. Восстание 14 декабря 1825 г. Восстание Черниговского полка на Украине.
52. Государственная деятельность Николая I. «Самодержавие, православие и народность» - идеология внутренней политики Николая I. Бюрократизация государственной и общественной жизни. Изменения в системе государственного управления. Кодификация законов. Крестьянский вопрос при Николае I: аграрные законы 1841 - 1843 гг.; реформы П.Д. Киселева и Л.А. Перовского.
53. Общественная жизнь в дореформенной России. Западники и славяно-филы. Тайные общества и революционные кружки в России.
54. Крымская война: причины, повод, основные события. Крымская катастрофа и ее последствия. Роль субъективного фактора в преодолении отставания:
55. Вхождение Грузии в состав России. Присоединение Северного Кавказа. Кавказская война.

Вопросы к зачету с оценкой

56. Отмена крепостного права. Предпосылки ликвидации крепостничества. Подготовка крестьянской реформы. Манифест «О всемилостивейшем даровании крепостным людям прав состояния свободных сельских обывателей...». Значение отмены крепостного права.
57. Либеральные реформы Александра II 1860 - 1870 гг. Земская реформа 1864 г. и Городовое положение 1870 г.; судебная реформа (1864 г.); военные реформы; реформы в сфере образования; изменения в области печати, цензуры и др. М.Т. Лорис-Меликов и его конституционные предложения.
58. Контрреформы Александра III. Переход к консервативной внутренней политике. Изменения в системе местного управления, земский вопрос. Упразднение мирового суда в деревне. Изменения в области образования и печати. Политика в крестьянском вопросе. Рабочее законодательство. Укрепление позиций дворянства, создание Дворянского банка. Национальная и религиозная политика.
59. Общественно-политические движения и течения второй половины XIX в. в России: консерваторы, либералы, народники, марксисты.
60. Социально-экономическое развитие России в конце XIX - начале XX вв. Политика форсированного развития капитализма «сверху» (Н.Х. Бунге). С.Ю. Витте и его план форсированной индустриализации страны. Создание фабрично-заводской промышленности. Промышленный переворот и его последствия. Иностранный капитал в России.
61. Первая русская революция 1905 -1907 гг. Периодизация революционного движения. Основные движущие силы революции, характер и направленность народных выступлений.

62. Становление многопартийности и парламентаризма в России в начале XX в. Манифест от 17 октября 1905 г.
63. Деятельность Государственной думы в 1906 -1917 гг. Консервативные- либеральные и революционные силы в Государственной Думе
64. Аграрная реформа П.А.Столыпина: разрушение общины, массовая колонизация окраин, поддержка крестьян со стороны государства. Школьная реформа. Успехи и противоречия преобразований.
65. Российская империя в 1907-1914 гг. Третьеиюньская политическая система. Консервативный курс и «министерская чехарда».
66. Международные отношения в начале XX столетия: от русско-японской до первой мировой войны. Причины Русско-японской войны, соотношение сил, ход военных действий. Портсмутский мирный договор. Образование Тройственного союза и Антанты. Балканские кризисы 1908 - 1913 гг.
67. Россия в первой мировой войне (1914 - 1918 гг.). Причины войны и ее восприятие в российском обществе. Состояние русской армии. Начало войны, действия русских войск в Восточной Пруссии. Стабилизация положения на фронтах в 1915 г. Поражения Антанты на Западном фронте и прорыв Брусилова. Кавказский фронт. Боевые действия 1917 г. и влияние внутриполитических событий в России на ход войны. Брестский мир 1918 г.
68. Февральская революция 1917 г. Причины, повод, движущие силы и характер революции. Свержение самодержавия в России.
69. Двоевластие в России: Временное правительство и Советы. Кризисы Временного правительства. «Апрельские тезисы» В.И. Ленина.
70. Приход к власти большевиков во главе с В.И. Лениным. Оценка октябрьских событий 1917 г. в Петрограде. Установление диктатуры пролетариата.
71. Гражданская война 1917-1922 гг. в России: причины, основные события. Противоборство «белого», «красного» и «зеленого» лагерей. Иностранная интервенция. Политика «военного коммунизма». Последствия гражданской войны.
72. От «военного коммунизма» к новой экономической политике (НЭП). «Антоновщина», восстание в Кронштадте, X съезд РКП(б). НЭП: основные направления преобразований и достигнутые результаты. Кризисы НЭПа. Причины слома НЭПа.
73. Образование СССР. Варианты оформления союзного государства: план «федерализации» и план «автономизации». Первоначальный состав СССР. Союзная Конституция и государственная символика.
74. Политические процессы 1920-х гг.: влияние на судьбы страны, итоги и уроки. Ликвидация «рабочей оппозиции», «демократических центристов», «левых коммунистов». Борьба с Л.Д. Троцким и его сторонниками.
75. Индустриализация в СССР в конце 1920-х - начале 1940-х гг. Пятилетнее планирование экономики. Стахановское движение.
76. Сплошная коллективизация. Формирование административно-командной системы в сфере аграрного производства. Власть и крестьянство: особенности взаимоотношений. Голод 1932-1933 гг. Трансформация социальной структуры советской деревни в период коллективизации.
77. Формирование тоталитарного сталинского режима. Политическая борьба внутри ВКП (б) и ее результаты. Оппозиция И.В. Сталину.
78. Внешняя политика и международное положение СССР в 1920-х - 1930-х гг. Борьба СССР за международное признание. СССР и Лига Наций. Попытки создания системы «коллективной безопасности». Начало второй мировой войны.
79. Великая Отечественная война: от трагического начала до коренного перелома. План «Барбаросса». Соотношение сил накануне войны. Битва за Москву. Партизанское движение. Коллаборационизм.
80. «Коренной перелом» в Великой Отечественной войне: от Сталинграда до Днепра. Героизм советского народа на фронте и в тылу: от солдата до маршала, от рабочего и колхозницы до наркома.
81. Завершающий период войны. Освобождение стран Восточной Европы от немецко-фашистских войск. Историческое значение Победы над фашизмом. Роль СССР и его западных союзников во второй мировой войне.
82. Мировое сообщество и Советский Союз в первое послевоенное десятилетие. Начало «холодной войны». Создание Североатлантического альянса (НАТО) и Организации Варшавского договора (ОВД).
83. Восстановление народного хозяйства в СССР после войны. Трудности послевоенного восстановительного периода. Народный энтузиазм и политика сталинского режима. Голод 1946 - 1947 гг.
84. Политический режим в 1945 - 1953 гг. Ожидания народа и реакция власти. Апогей сталинизма. «Ленинградское дело», борьба с космополитизмом, «дело врачей-убийц».
85. Борьба за власть после смерти И.В. Сталина. Триумvirат (Л.П. Берия - Г.М. Маленков - Н.С. Хрущев) и его крушение. Приход к власти Н.С. Хрущева.
86. «Хрущевская оттепель»: общественно-политическая жизнь СССР в 1953 - 1964 гг. «Секретный доклад» Н.С. Хрущева на XX съезде КПСС, политика десталинизации. Противоречия «хрущевской оттепели».
87. Социально-экономическое развитие СССР в 1953 - 1964 гг. Аграрная политика Н.С. Хрущева: освоение целины, реконструкция колхозной системы. Жилищное строительство. Создание совнархозов. Негативное влияние волюнтаризма на социально-экономические процессы в стране. События 1962 г. в Новочеркасске.
88. Внешняя политика СССР в 1953 - 1964 гг. Укрепление «лагеря социализма». Венгерские события 1956 г. Нормализация отношений с США. Карибский кризис. СССР и страны «третьего мира».
89. Научно-техническая революция (НТР): влияние на ход общественного развития, основные этапы и особенности развития в СССР. Ведущая роль советского государства в НТР.
90. Реформы А.Н. Косыгина середины 1960-х гг. Экономическое содержание и неразрешимые противоречия с планированием и командно-административной системой.
91. Социалистическая стабилизация в СССР 1965 - 1985 гг. Тенденции, проблемы и противоречия развития социалистической экономики.
92. Политическое развитие и общественно-политическая жизнь СССР в 1965 - 1985 гг. Противоречия между усилением роли партийной номенклатуры и тезисом о ротации кадров. Деятельность Л.И. Брежнев, Ю.В. Андропов, К.У.

Черненко.

93. СССР на международной арене во второй половине 1960-х - первой половине 1980-х гг. Переход к политике «разрядки». Афганская война и обострение советско-американских отношений.
94. Советский Союз в годы «перестройки». Курс М.С. Горбачева. Демократизация советского общества: гласность, альтернативные выборы, многопартийность. Межнациональные столкновения на территории СССР.
95. Культура советского периода. Культурная революция 1920-х - 1930-х гг. Развитие науки и образования. Литература и искусство: основные представители и направления. Сосуществование официальной (социалистический реализм) и оппозиционной («шестидесятники», диссиденты и др.) культур.
96. Августовские события 1991 г. и распад СССР: исторические последствия. Децентрализация управления и переход власти от союзного руководства к республикам.
97. Россия в конце XX - начале XXI века: радикальные социально-экономические преобразования. Рост частного сектора в экономике. Становление рыночных отношений. Иностранные инвестиции в России.
98. Политическое становление Российской Федерации (1991-1995 гг.). Борьба между законодательной и исполнительной ветвями власти. Конституция Российской Федерации 1993 г.
99. Оформление российской государственности, поиски новых моделей федерализма в 1990-х гг. Чеченский кризис. Первый Президент России Б.Н. Ельцин
100. Россия в начале XXI столетия: политическое развитие и государственное строительство. Укрепление вертикали власти. Взаимодействие между федеральным центром и региональными элитами.
101. Отечественная культура, наука и образование в конце XX - начале XXI вв. Постепенный отказ от государственного финансирования и переход на самофинансирование. Современные социокультурные проекты государства для населения России.
102. Геополитическое положение и внешняя политика современной России. Россия как правопреемница бывшего СССР. Движение к многополярному миру.
103. Экономическое и общественно-политическое развитие России в начале XXI в.
104. Ростовская область как субъект Российской Федерации.
105. Президент России В.В. Путин: исторический портрет.
106. Конфликт на Украине и НАТО. Ход специальной военной операции.
- 107 Гуманитарный образ России на международной арене.
108. Современные молодежные движения в России: новое будущее страны. Студенческие организации в ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрено.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Абаза В. А. История России. Народное издание [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 88 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=13505
Л3.1	Рыбаков С. В. История России с древнейших времен до конца XVII века: курс лекций [Электронный ресурс]:курс лекций. - Москва: ФЛИНТА, 2017. - 193 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482327
Л2.1	Ключевский В. О. Новые исследования по истории древнерусских монастырей (рецензия) [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 28 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9822
Л1.2	Матюхин А. В., Давыдова Ю. А., Азизбаева Р. Е., Матюхин А. В. История России [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Университет Синергия, 2017. - 335 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455427
Л2.2	Ключевский В. О. Курс русской истории или Русская история. Полный курс лекций [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 840 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10055
Л1.3	Широкопад И. И., Соломатин В. А., Чарыгина Г. Н., Закатов А. Н., Филатова Т. В., Рыжкова Е. В., Широкопад И. И. История России [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: ПЕР СЭ, 2004. - 496 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233280
Л2.3	Люкс Л. История России и Советского Союза: от Ленина до Ельцина [Электронный ресурс]:монография. - Москва: Директ-Медиа, 2012. - 1205 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=29037
Л2.4	Ключевский В. О. Курс русской истории [Электронный ресурс]:монография. - Москва: Директ-Медиа, 2012. - 720 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=38873
Л1.4	Курская битва: Огненная дуга. 1943 [Электронный ресурс]:монография. - Москва: Белый город, 2013. - 16 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441753

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.3	Deductor Academic

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн

6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.4	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.5	ИПС КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 317ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: Стол – 17 шт; лавка – 17 шт.; доска - 1 шт.
7.2	Аудитория 114ЛК - Лаборатория технологического оборудования химических и нефтехимических производств. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол – 15, лавка – 6, доска – 1, стул – 1. Лабораторное оборудование

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.01.02

**МОДУЛЬ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН
Философия**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Социальные и гуманитарные науки**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. соц. наук, доц. Белоусова Наталья Олеговна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) **Философия**

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Социальные и гуманитарные науки

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Воденко К.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Изучение дисциплины «Философия» призвано способствовать развитию интеллекта, выработке мировоззренческих ориентиров, расширению эрудиции, развитию абстрактного мышления и формированию навыков самостоятельного творческого мышления.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.01

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Великая Отечественная война: без срока давности	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	95.4	95.4	95.4	95.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

Зачёт 1 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

УК-5.2: Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.3: Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Тема 1. Философия и её роль в жизни общества. Возникновение философии.					
1.1	Предмет и специфика философии. Понятие мировоззрения (картины мира). Мирощущение и миропонимание. Происхождение философии. Истоки философского знания: миф и религия. Предмет и структура философии. Черты философского знания. Проблемное поле философии и философские понятия. Функции философского знания. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
1.2	Основные философские направления и методы. Основные философские направления. Основные философские методы. Основные принципы и законы диалектики. /Пр/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

1.3	Философия – Наука – Культура. Взаимодействие философии и науки: основные подходы, общее и специфическое. Философия как феномен духовной жизни общества; место и роль философии в культуре. /Ср/	1	11.4	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 2. Тема 2. Основные этапы философского знания: Античность. Средневековье. Возрождение.						
2.1	Античная философия. Бытие и природа в Античном мировоззрении. Мир атомов и мир идей. Космоцентризм. Диалектика. Проблема человека, души и познания в Античности. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.2	Философия Средних веков. Основные черты и этапы средневековой философии. Бог и мир в средневековой схоластике. Теоцентризм. Способы доказательства бытия Бога. Христианская антропология: учение о человеке и познании. Реализм и номинализм. /Пр/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.3	Философия эпохи Возрождения. Пантеизм, деизм и натурфилософия в эпоху Возрождения. Механицизм и метафизичность философии и зарождающейся науки. Политические идеи Возрождения: макиавеллизм, движение Реформации, утопический социализм. Антропоцентризм и гуманизм Возрождения: учение о человеке и познании. /Ср/	1	12	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 3. Тема 3. Развитие философской мысли в XVIII-XIX вв.: Новое время. Немецкая классическая философия. Марксизм.						
3.1	Философия Нового времени и эпохи Просвещения. Эмпиризм и рационализм в философии и науке Нового времени. Декартово понимание субстанции и материи. Философские системы Б. Спинозы и Г. Лейбница: проблема субстанции. Наукоцентризм. Проблема человека и общества (Т. Гоббс, Дж. Локк, Б. Спиноза). Взгляды Дж. Беркли и Д. Юма. Учение о материи и единстве природы в философии и науке эпохи Просвещения. Основные принципы рассмотрения мира. Учение о человеке и обществе; разум как средство разрешения социальных и научных проблем. Основные принципы нового социального устройства. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.2	Немецкая классическая философия. Философия И. Канта. Учение Канта о свободе. Философия И.В.Ф. Гегеля. Абсолютная идея и диалектика Гегеля. /Пр/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.3	Философия марксизма. Социально-экономические предпосылки возникновения марксизма. Диалектический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса. Концепция материалистического понимания истории. /Ср/	1	12	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 4. Тема 4. Становление неклассической философии. Основные направления современной философии.						
4.1	Современная неклассическая философия. Причины возникновения, особенности и основные направления неклассического (современного) этапа развития философии (конец XIX – XXI вв). Иррационализм и философия жизни: А. Шопенгауэр, Ф. Ницше. Экзистенциализм. Герменевтика. Феноменология. Психоанализ. Прагматизм. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

4.2	Русская философия XIX - начала XX вв. Славянофильство и западничество. Философия истории П.Я. Чаадаева. Русская религиозная философия. Философия всеединства В.С. Соловьёва. Персонализм Н.А. Бердяева. Русский космизм. /Пр/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.3	Современная неклассическая философия. Позитивизм, неопозитивизм (конвенционализм) и постпозитивизм. Неокантианство. Постмодернизм. /Ср/	1	12	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 5. Тема 5. Бытие и материя							
5.1	Философская онтология. Бытие и небытие. Бытие как существование и взаимосвязь. Структура бытия. Бытие и субстанция. Эволюция философских и научных представлений о материи. Материальное единство мира. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.2	Проблема материи в философии и науке. Категория материи. Её структура. Уровни организации неживой и живой материи. Движение материального мира и его формы. Пространство и время. Философские концепции пространства и времени. /Пр/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.3	Диалектика и синергетика. Диалектика как теория и методология. Основные принципы и законы диалектики. Синергетика как новое миропонимание (теория самоорганизации) и междисциплинарная общенаучная методология. Синергетическое мышление. /Ср/	1	12	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 6. Тема 6. Философия в поисках решения проблемы человека							
6.1	Философская антропология. Образы человека в истории философской мысли. Проблема антропосоциогенеза. Биосоциальная природа человека. Основные дуальные характеристики человека. Модели социокультурного развития и место человека в них. Человек в постсовременном обществе (обществе постмодерна). /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
6.2	Феномен сознания в современной философии. Сознание как отражение. Социально-практическая сущность сознания. Его структура. Сознание и язык. Сознательное и бессознательное. /Пр/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
6.3	Человек как субъект духа. Духовные идеалы и ценности личности. Смыслы человеческого бытия. Проблемы жизни и смерти, добра и зла, смысла жизни. Свобода и ответственность личности. /Ср/	1	12	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 7. Тема 7. Познание, его возможности и границы. Философский образ науки и техники.							
7.1	Философская гносеология. Понятие и разновидности познания. Чувственное и рациональное познание. Знание и вера. Истина и заблуждение. Разновидности истины. Основные концепции истины. Практика как особый способ отношения человека к миру. Виды и функции практики. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

7.2	Философия науки и техники. Сущность и происхождение науки. Её основные черты. Отличия науки от обыденного и других разновидностей познания. Структура научного познания: сферы, уровни, формы (этапы, стадии). Общенаучные методы познания. Понятие техники. Основные подходы к феномену техники. Её назначение, функции и виды. Исторические этапы развития техники. Источники и движущие силы её развития. Взаимодействие науки и техники: общее и различия между ними. /Пр/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
7.3	Естественно-научные картины мира. Концепции развития научного познания в нео- и постпозитивизме (Б. Рассел и Л. Витгенштейн, К. Поппер, П. Фейерабенд, Т. Кун). Понятия «картины мира», «научной парадигмы», «научной рациональности» и «научной революции». Изменение исторических типов научной рациональности в ходе четырёх глобальных научных революций. Основные этапы развития науки (классический, неклассический, постнеклассический) и их философские основания. Мир как самоорганизующаяся система. /Ср/	1	12	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 8. Тема 8. Проблемы и перспективы современной цивилизации. Человек в информационно-техническом мире.						
8.1	Социальная философия. Понятие общества. Взаимодействие человека и общества. Структура и функции общества. Общество как саморазвивающаяся система. Источники и движущие силы его развития. Формационный и цивилизационный подходы к проблеме развития общества. Концепции индустриального и постиндустриального общества. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
8.2	Проблемы и перспективы современной цивилизации. Мировая ситуация XXI в.: угрозы и надежды наших дней; обозримое будущее. Человек во Вселенной и на Земле. Формирование новых принципов жизненного мира современного человека. Переход от изменения мира к его пониманию. Человечество и природа в контексте идеи коэволюции. Понятие ноосферы. Вопросы сохранения и развития экосистемы «человек – природа». Требования экологической этики. Философская глобалистика. Космогенная и техногенная цивилизация. Всеобщие масштабы техногенной цивилизации. Цивилизация перед лицом глобальных проблем современности и предпосылки их преодоления. Человек в информационно-техническом мире. Понятия «технотронного» и «информационного» общества. Сущность коммуникационной революции и глобализация. Концепции «Глобальной деревни» Г. Маклюэна и «Электронного дома» О. Тоффлера. «Коттеджная цивилизация». «Досуговая цивилизация». «Экоразумная цивилизация». Понятие научно-технического прогресса и проблема его ценности. /Пр/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

8.3	Современное человечество как целостность и субъект истории в XXI веке. Понятие «постмодерн» и его значение. Социальные последствия перехода к «обществу постмодерна». Антропологический кризис как явление техногенной цивилизации и его параметры. Понятие социального прогресса и его критерии. Рациональное общество как стратегия человечества. Объединительные и разъединительные тенденции в духовной, культурной и национальной сферах человеческой цивилизации. Цивилизационная специфика России в современном мире. Проблема гуманизма в судьбах современной цивилизации. Гуманистическое измерение духовных и ценностных критериев исторического процесса. Кризис гуманизма в условиях постиндустриального общества. Трансгуманизм и цифровизация экономики и общества: сущность, проблемы, противоречия. /Ср/	1	12	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 9. Иная контактная работа						
9.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии. /ИКР/	1	0.6	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2		0
9.2	Сдача зачёта /ИКР/	1	0.25	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2		0
	Раздел 10. Контроль						
10.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачёту в период лабораторно-экзаменационной сессии. /Зачёт/	1	3.75	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЛОСОФИЯ»

Тема 1. Философия и её роль в жизни общества. Возникновение философии.

1. Понятие мировоззрения (картины мира). Мироощущение и миропонимание.
2. Происхождение философии. Истоки философского знания: миф и религия.
3. Предмет и структура философии. Черты философского знания.
4. Проблемное поле философии и философские понятия. Функции философского знания.
5. Основные философские направления.
6. Основные философские методы.
7. Основные принципы и законы диалектики.
8. Взаимодействие философии и науки: основные подходы, общее и специфическое.
9. Философия как феномен духовной жизни общества; место и роль философии в культуре.

Тема 2. Основные этапы философского знания: Античность. Средневековье. Возрождение.

10. Античная философия.
11. Средневековая философия.
12. Философия эпохи Возрождения.

Тема 3. Развитие философской мысли в XVIII-XIX вв.: Новое время. Немецкая классическая философия. Марксизм.

13. Философия Нового времени.
14. Философия эпохи Просвещения.
15. Немецкая классическая философия.
16. Марксистская философия.

Тема 4. Становление неклассической философии. Основные направления современной философии.

17. Русская философия XIX – начала XX вв.
18. Современная неклассическая философия.

Тема 5. Бытие и материя

19. Бытие и небытие. Бытие как существование и взаимосвязь. Структура бытия.
20. Проблема материи. Её структура. Уровни организации неживой и живой материи.
21. Движение материального мира и его формы. Пространство и время. Философские концепции пространства и времени.
22. Синергетика как новое миропонимание и междисциплинарная общенаучная методология.

Тема 6. Философия в поисках решения проблемы человека

23. Проблема антропосоциогенеза. Биосоциальная природа человека. Основные дуальные характеристики человека.
24. Сознание как отражение. Социально-практическая сущность сознания. Его структура. Сознание и язык. Сознательное и бессознательное.
25. Человек как субъект духа. Духовные идеалы и ценности личности. Проблемы жизни и смерти, добра и зла, смысла жизни. Свобода и ответственность личности.

Тема 7. Познание, его возможности и границы. Философский образ науки и техники.

26. Понятие и разновидности познания. Его уровни. Знание и вера.
27. Истина и заблуждение. Разновидности истины. Основные концепции истины.
28. Практика как особый способ отношения человека к миру. Виды и функции практики.
29. Сущность и происхождение науки. Её основные черты. Отличия науки от обыденного и других разновидностей познания.
30. Структура научного познания: сферы, уровни, формы (этапы, стадии). Общенаучные методы познания.
31. Естественно-научные картины мира. Основные этапы развития науки (классический, неклассический, постнеклассический) и их философские основания.
32. Понятие техники. Основные подходы к феномену техники. Её назначение, функции и виды.
33. Исторические этапы развития техники. Источники и движущие силы её развития.
34. Взаимодействие науки и техники: общее и различия между ними.

Тема 8. Проблемы и перспективы современной цивилизации. Человек в информационно-техническом мире.

35. Понятие общества. Взаимодействие человека и общества. Структура и функции общества.
36. Общество как саморазвивающаяся система. Источники и движущие силы его развития.
37. Формационный и цивилизационный подходы к проблеме развития общества. Концепции индустриального и постиндустриального общества.
38. Проблемы и перспективы современной цивилизации. Современное человечество как целостность и субъект истории в XXI веке. Глобальные проблемы современности и предпосылки их преодоления.
39. Понятие научно-технического прогресса и проблема его ценности. Рациональное общество как стратегия человечества.
40. Человек в информационно-техническом мире. Понятия «технотронного» и «информационного» общества. Сущность коммуникационной революции и глобализация. Концепции «Глобальной деревни» Г. Маклюэна и «Электронного дома» О. Тоффлера. «Коттеджная цивилизация». «Досуговая цивилизация». «Экоразумная цивилизация».

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Золотарев С. П. Философия [Электронный ресурс]:учебник. - Ставрополь: СтГАУ, 2021. - 160 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/245702
Л2.1	Ромм М. В., Вихман В. В., Данилкова М. П., Новоселова В. Г. Философия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2021. - 118 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/216317
Л3.1	Белоусова Н.О. Философия [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для практических занятий и организации самостоятельной работы студентов. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2023. - 94 с. – Режим доступа: https://libweb.srsu.ru/MegaProWeb/UserEntry?Action=Link_SearchDoc&id=5663&idb=0
Л1.2	Балашов Л. Е. Философия [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Дашков и К°, 2023. - 626 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699219
Л2.2	Кокаревич М. Н., Ланкин В. Г., Шаповалова-Гупал Т. А., Кокаревич М. Н. Философия. Основные разделы философского знания [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Томск: ТГАСУ, 2022. - 296 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/324788
Л3.2	Петров В. П., Лапшина В. С. Философия: Дидактический комплекс [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2022. - 57 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/260051

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.3	Microsoft Windows Server 2016

6.3.4	Kaspersky Endpoint Security
6.3.5	«Антиплагиат. ВУЗ»
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитория 333ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол - 50 шт., лавки - 50 шт. Технические средства обучения: выход в интернет, мультимедийное оборудование, 2 телевизора, экран, ноутбук, звуковые колонки.
7.2	Аудитория 151ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Доска - 1 шт., столы - 17 шт., лавки - 17 шт.
7.3	Аудитория 145ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол – 67 шт; лавка – 67 шт; доска – 1 шт.; проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
7.4	Аудитория 325ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Доска - 1 шт., столы - 23 шт., стулья - 46 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.01.03

**МОДУЛЬ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН
Основы российской государственности**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Социальные и гуманитарные науки**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **72 часов/2 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. соц. наук, доц. Белоусова Наталья Олеговна

, ст. препод. Сыч Виталий Вадимович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Основы российской государственности

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Социальные и гуманитарные науки

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Воденко К.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основной целью преподавания дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.
1.2	Концептуальное внедрение дисциплины в учебный план продиктовано необходимостью продолжения фундаментальной социально-гуманитарной подготовки, инициированной программами среднего образования в части курсов истории и обществознания, а успешное освоение курса в рамках направления подготовки (бакалавриат, специалитет) базируется, в первую очередь, на параллельной работе обучающихся в рамках содержательно смежных философских и историко-политических дисциплин.
1.3	Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений и научных концепций, а также философских, исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.01

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Великая Отечественная война: без срока давности	2	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Семинарские занятия	8	8	8	8
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12.85	12.85	12.85	12.85
Сам. работа	55.4	55.4	55.4	55.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	72	72	72	72

2.4. Виды контроля:

ЗаО 1 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

УК-5.2: Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.3: Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

УК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям

УК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп

УК-5.6: Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира

УК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций		Литература		Инте ракт.
	Раздел 1. Раздел 1. Что такое Россия							
1.1	Лекция 1. Россия: цифры и факты. Понятия "государственность" и "государство". Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, народы, культуры, религии и языки. Современное положение российских регионов. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5		0
1.2	Лекция 2. Россия: испытания и герои. Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории. Вызовы, сопровождавшие историческое развитие России. Открытия и достижения российского общества, отечественной культуры и науки. Выдающиеся личности (лидеры, герои) России. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5		0
1.3	Семинар 1. Россия: географические факторы и природные богатства. 1. Ключевые (наиболее знаменательные) факты о географии и природе России и особенностях разрастания её исторической территории. 2. Дискуссии о положительной или отрицательной роли ключевых природно-географических особенностей страны (территориальная протяженность, ресурсная обеспеченность и др.). Устный опрос / Интеллектуальная игра-викторина / Свободные дискуссии / Круглые столы / Презентации / Доклады /Сем зан/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5		0
1.4	Семинар 2. Многообразие российских регионов. 1. Регионы России. 2. Исторические символы России. 3. Особенности вашего родного города и региона. Устный опрос / Интеллектуальная игра-викторина / Свободные дискуссии / Круглые столы / Презентации / Доклады /Сем зан/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5		0
1.5	Семинар 3. Испытания и победы России. 1. Вызовы, сопровождавшие историческое развитие России. 2. Открытия и достижения российского общества, отечественной культуры и науки. Устный опрос / Свободные дискуссии / Круглые столы / Презентации / Доклады /Сем зан/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5		0
1.6	Семинар 4. Герои страны, герои народа. 1. Выдающиеся личности (лидеры, герои) России. 2. Ваши выдающиеся земляки и родственники-герои. Устный опрос / Доклады / Свободные дискуссии / Презентации /Сем зан/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5		0

1.7	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий. Выполнение практических заданий; самоподготовка по отдельным темам; подготовка к дискуссиям, подготовка презентаций; написание реферата (на усмотрение преподавателя). /Ср/	1	11.4	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
	Раздел 2. Раздел 2. Российское государство - цивилизация						
2.1	Лекция 1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Концептуализация понятия «цивилизация». Типы и виды цивилизаций прошлого и настоящего. Ключевые фигуры мирового и российского цивилизационизма. Формационная (стадиальная) и цивилизационная парадигмы исследования общества. Плюсы и минусы цивилизационного подхода. /Лек/	1	0.25	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
2.2	Лекция 2. Философское осмысление России как цивилизации. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межкультурного диалога за пределами России и внутри неё. Роль и миссия России в работах отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры. Философские и социально-политические основания российской цивилизации: консерватизм, коммунитаризм, солидаризм, космизм, русская религиозная философия. /Лек/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
2.3	Семинар 1. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. 1. Что такое ситуации цивилизационного сдвига (выбора). 2. Цивилизационный подход в социально-гуманитарном знании и границы его применимости в отношении различных сообществ. 3. Конкурирующие направления исследования общества (формационный подход, национализм, социальный конструкционизм), их преимущества и недостатки. Устный опрос / Свободные дискуссии / Доклады / Проблемные выступления / Презентации /Сем зан/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
2.4	Семинар 2. Российская цивилизация в академическом дискурсе. 1. Философское осмысление России как цивилизации. 2. Особенности России как государства-цивилизации (на разных этапах её исторического развития). 3. Дискуссии об исторической миссии России, её роли и предназначении. Устный опрос / Свободные дискуссии / Доклады / Проблемные выступления / Презентации / Анализ литературы, работа с источниками /Сем зан/	1	0.2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0

2.5	Семинар 3. Российская цивилизация в исторической динамике. 1. Природно-географический фактор в развитии российской цивилизации (И. Мечников, Л. Милов). 2. Историко-институциональные факторы социокультурного развития российской цивилизации. Устный опрос / Свободные дискуссии / Презентации / Анализ литературы, работа с источниками /Сем зан/	1	0.2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
2.6	Семинар 4. Российская цивилизационная идентичность на современном этапе. 1. Актуальные социологические данные о российской идентичности. 2. Настоящее и будущее российской цивилизации. 3. Механизмы поддержки сложившегося цивилизационного наследия России. Устный опрос / Свободные дискуссии / Доклады / Круглые столы / Презентации / Работа с эмпирическими (социологическими) данными / Коллоквиум по разделу 2 /Сем зан/	1	0.2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
2.7	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий. Выполнение практических заданий; самоподготовка по отдельным темам; подготовка к дискуссиям, подготовка презентаций; написание реферата (на усмотрение преподавателя). Анализ литературы, работа с источниками, с эмпирическими (социологическими) данными. /Ср/	1	12	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
	Раздел 3. Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации						
3.1	Лекция 1. Мировоззрение и идентичность. Мировоззрение как функциональная система. Теория вопроса и смежные научные концепты. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. /Лек/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
3.2	Лекция 2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. Рассмотрение мировоззренческих позиций российской идентичности с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии). Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.) Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрения российской цивилизации. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1), суверенитет (сила и ответственность) (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и доверие (4), созидание и развитие (5). «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты») /Лек/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0

3.3	Семинар 1. Концепт мировоззрения в социальных науках. 1. Основные концепции мировоззрения. 2. Понятия, смежные с мировоззрением: «культура», «культурный код», «традиция», «ментальность» («менталитет»), «Я-концепция», «идеология», «идентичность». Устный опрос / Доклады / Дебаты / Круглые столы / Презентации / Ситуационные и практические задания /Сем зан/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
3.4	Семинар 2. Системная модель мировоззрения. 1. Основные элементы системной модели мировоззрения («человек – семья – общество – государство – страна»). Их значение и содержание в студенческой среде. 2. Ключевые мировоззренческие позиции и понятия и российская идентичность. Устный опрос / Доклады / Дебаты / Круглые столы / Презентации / Ситуационные и практические задания / Работа с эмпирическими (социологическими) данными /Сем зан/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
3.5	Семинар 3. Ценностные вызовы современности. 1. Ключевые ценностные вызовы российской цивилизации в современном общественном мнении (общественном сознании). 2. Влияние ценностных вызовов на трансформацию российского общества, власти и государства. Устный опрос / Свободные дискуссии / Доклады / Презентации / Работа с эмпирическими (социологическими) данными /Сем зан/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
3.6	Семинар 4. Ценности российской цивилизации. 1. Ключевые ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие. 2. Представление ценностей и ценностных принципов по схеме «символы – идеи – нормы – ритуалы – институты». 3. Актуальные социологические и политические исследования по проблемам мировоззрения российской цивилизации. Устный опрос / Свободные дискуссии / Доклады / Презентации / Работа с эмпирическими (социологическими) данными / Коллоквиум по разделу 3 /Сем зан/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
3.7	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий. Выполнение практических заданий; самоподготовка по отдельным темам; подготовка к дискуссиям, подготовка презентаций; написание реферата (на усмотрение преподавателя). Работа с эмпирическими (социологическими) данными. /Ср/	1	12	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
	Раздел 4. Раздел 4. Политическое устройство России						

4.1	Лекция 1. Конституционные принципы и разделение властей. Основы конституционного строя современной России. Принцип разделения властей и демократия. Генеалогия ведущих политических институтов, их история, причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. /Лек/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
4.2	Лекция 2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера). /Лек/	1	0.85	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
4.3	Семинар 1. Власть и легитимность в конституционном преломлении. Содержание ключевых понятий государственной системы России. Государство - Власть - Легитимность. Различные подходы к этим понятиям. Политическое устройство России: прошлые решения, современные инициативы и потенциально возможные изменения. Устный опрос / Доклады / Дебаты / Презентации / Круглые столы / Проблемные выступления /Сем зан/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
4.4	Семинар 2. Уровни и ветви власти. Понятие уровней и ветвей власти. Институт президентства. История российского представительства. Современный парламентаризм. История российского правительства и судебной власти. Различные варианты конфигурации уровней и ветвей власти. Публичная власть и гражданское общество. Устный опрос / Доклады / Дебаты / Презентации / Анализ литературы, работа с источниками / Проблемные выступления /Сем зан/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
4.5	Семинар 3. Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы. Приоритеты долгосрочного развития страны. Разработка и реализация стратегий и программ. Особенности национальных проектов. Устный опрос / Доклады / Дебаты / Презентации / Анализ литературы, нормативно-правовых актов, работа с источниками /Сем зан/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
4.6	Семинар 4. Гражданское участие и гражданское общество в современной России. Понятие «гражданского общества». Формы активного гражданского участия в политике и принятии государственных решений. Позитивные проявления деятельности гражданского общества. Устный опрос / Доклады / Дебаты / Презентации / Работа с эмпирическими (социологическими) данными / Коллоквиум по разделу 4 /Сем зан/	1	0.1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0

4.7	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий. Выполнение практических заданий; самоподготовка по отдельным темам; подготовка к дискуссиям, подготовка презентаций; написание реферата (на усмотрение преподавателя). Анализ литературы, проработка нормативно-правовых актов, работа с источниками, с эмпирическими (социологическими) данными. /Ср/	1	10	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
	Раздел 5. Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны						
5.1	Лекция 1. Актуальные вызовы и проблемы развития России. Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. /Лек/	1	0.5	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
5.2	Лекция 2. Сценарии развития российской цивилизации. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личного и общественного развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представления о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. /Лек/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
5.3	Семинар 1. Россия и глобальные вызовы. Глобальные проблемы естественного (природного), техногенного и политического характера, имеющие приоритетное значение для России. Устный опрос / Свободные дискуссии / Презентации / Проблемные выступления / Доклады /Сем зан/	1	0.9	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
5.4	Семинар 2. Внутренние вызовы общественного развития. Внутрироссийские проблемы и вызовы. Факторы их преодоления на основе ценностных принципов российского общества как цивилизации. Устный опрос / Свободные дискуссии / Презентации / Доклады / Ситуационные и практические задания /Сем зан/	1	0.6	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
5.5	Семинар 3. Образы будущего России. Различные версии будущего России: пессимистично-проблемный и оптимистично-конструктивный. Логика (проектная цепочка) построения будущего: ценности – цели – проблемы (как препятствия достижения целей) – средства (как способы решения проблем) – результат. Желаемый образ будущего России. Устный опрос / Доклады / Презентации / Открытые дискуссии /Сем зан/	1	2	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0

5.6	Семинар 4. Ориентиры стратегического развития России. Идеалы ценностно-ориентированного движения России к развитию и процветанию: последовательная схема «стабильность – миссия – ответственность – справедливость». Государственные программы и национальные проекты с точки зрения их соотношения с ценностными ориентирами. Общие и консолидирующие ответы на конкретные вызовы, объединяющие Россию и мир. Современные документы стратегического планирования: Стратегия национальной безопасности, Стратегия научно-технического развития и др. Устный опрос / Доклады / Презентации / Открытые дискуссии / Круглые столы / Дебаты / Анализ литературы, нормативно-правовых актов, работа с источниками / Коллоквиум по разделу 5 (или по всему курсу) /Сем зан/	1	1	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
5.7	Проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий. Выполнение практических заданий; самоподготовка по отдельным темам; подготовка к дискуссиям, подготовка презентаций; написание реферата (на усмотрение преподавателя). Анализ литературы, проработка нормативно-правовых актов, работа с источниками. /Ср/	1	10	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0
	Раздел 6. Иная контактная работа						
6.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	1	0.6	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6		0
6.2	Сдача зачёта с оценкой /ИКР/	1	0.25	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6		0
	Раздел 7. Контроль						
7.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой в период лабораторно-экзаменационной сессии /ЗаО/	1	3.75	УК-5.1 УК-5.3 УК-5.5 УК-5.7	УК-5.2 УК-5.4 УК-5.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

не предусмотрено

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к зачёту по дисциплине «Основы российской государственности»

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Российский федерализм.
3. Цивилизационный подход в социальных науках.
4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
6. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.
7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
8. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
9. Мировоззрение как феномен.
10. Современные теории идентичности.

11. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).
12. Основы конституционного строя России.
13. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
14. Традиционные духовно-нравственные ценности.
15. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
16. Россия и глобальные вызовы.
17. Природно-географические и социально-политические характеристики современной России.
18. Россия в идейно-символическом и нормативно-политическом измерении.
19. Федеративное и этнонациональное разнообразие России.
20. Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.
21. Культура и цивилизация.
22. Характерные черты «государства-цивилизации».
23. Философские основания российской цивилизации (консерватизм, коммунитаризм, солидаризм, космизм, русская религиозная философия).
24. Ценностные основания российской цивилизации и их отражение в актуальных социально-философских, социологических и политических исследованиях.
25. Роль и миссия России в работах современных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.
26. Особенности российской цивилизации.
27. Пентабазис: Ценностные принципы (Константы) российского общества.
28. Мировоззрение и его значение для человека, общества и государства.
29. Онтологический, гносеологический, антропологический, телеологический, аксиологический компоненты мировоззрения.
30. Пентабазис: Системная модель мировоззрения российской цивилизации.
31. Основы конституционного строя России.
32. Принцип разделения властей и демократия.
33. Уровни организации власти в Российской Федерации.
34. Институт президентства как ключевой элемент государственной организации страны.
35. История российского представительства. Современный парламентаризм.
36. История российского правительства и судебной власти.
37. Современная российская политика. Деятельность федерального центра, субъектов федерации и органов местного самоуправления.
38. Современные государственные программы и национальные проекты: их значение.
39. Культурная и национальная политика России.
40. Символическая политика России. Политика памяти.
41. Глобальные тренды и особенности мирового развития.
42. Связь современных вызовов с дефицитами ценностных ориентиров.
43. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации.
44. Ценностные ориентиры (Идеалы) движения России к развитию и процветанию.
45. Глобальные проблемы современности и роль России в глобальной политике.
46. Современные документы стратегического планирования.
47. Практики партнёрства структур публичной власти с гражданским обществом.
48. Коммунитарный характер российского гражданина. Его личный успех и благосостояние Родины.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

не предусмотрено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Козулин В. Н. Россия и Запад: история взаимовосприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Барнаул: Алтайский государственный университет, 2016. - 146 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567237
Л1.1	Усков И. Ю. История российской государственности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 135 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232820
Л3.1	Барсуков С.М., Барсукова С.В. Основы российской государственности: учебно-методическое пособие к семинарским занятиям [Электронный ресурс]: для направлений: 08.03.01 «Строительство», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 38.03.01 «Экономика», 38.03.03 «Управление персоналом» всех форм обучения. - Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ), 2023. - 52 с. – Режим доступа: https://libweb.srspu.ru/MegaProWeb/UserEntry?Action=Link_SearchDoc&id=3243&idb=6
Л2.2	Шаходанова О. Ю. Организация государственных учреждений России [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тюмень: Тюменский государственный университет, 2018. - 162 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573893

Л1.2	Большаков В. И. Системный анализ российской государственности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 167 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442982
Л3.2	Ковалева Н.Ю., Савенко В.Г. Основы российской государственности: методические указания к семинарским занятиям [Электронный ресурс]: для направлений: 08.03.01 «Строительство», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 38.03.01 «Экономика», 38.03.03 «Управление персоналом», всех форм обучения. - Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ), 2023. - 48 с. – Режим доступа: https://libweb.srsru.ru/MegaProWeb/UserEntry?Action=Link_SearchDoc&id=3292&idb=6
Л2.3	Никифоров Ю. А., Шаповалов В. Л. Россия и современный мир [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018. - 124 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599032
Л3.3	Россия в глобальном мире [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. - 53 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/144610
Л1.3	Фурсов К. А. Россия и цивилизационные проблемы XXI века [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 88 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500659
Л2.4	Россия и Европа: общая судьба и альтернативные проекты цивилизационного развития: монография по материалам XVII Международных Панаринских чтений [Электронный ресурс]: сборник научных трудов. - Москва: Институт Наследия, 2020. - 338 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612145
Л3.4	Белашенко Д. А., Помелова Ю. П. Россия в глобальной политике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. - 35 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/144868
Л1.4	Фурсов К. А. Россия и цивилизационные проблемы XXI века [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 98 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500660
Л2.5	Личности в истории. Россия: сборник статей [Электронный ресурс]: научная литература. - Москва: Новый Акрополь, 2014. - 512 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690015
Л3.5	Басалаева О. Г., Волкова Т. А., Паничкина Е. В. Основы государственной культурной политики Российской Федерации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата и специалитета. - Кемерово: КемГИК, 2019. - 170 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/156963

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Microsoft Windows Server 2016
6.3.4	Kaspersky Endpoint Security
6.3.5	«Антиплагиат. ВУЗ»

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНБ
6.4.2	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 322ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: доска - 1 шт., столы - 35 шт., стулья - 70 шт.
7.2	Аудитория 147ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол-26 шт.; лавка - 26 шт., доска-1шт.; проектор-1шт.; экран-1шт.
7.3	Аудитория 403ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: Доска - 1 шт., столы - 15 шт., лавки - 15 шт.
7.4	Аудитория 333ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол - 50 шт., лавки - 50 шт. Технические средства обучения: выход в интернет, мультимедийное оборудование, 2 телевизора, экран, ноутбук, звуковые колонки.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.01.04

**МОДУЛЬ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН
Иностранный язык**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Иностранные языки**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **396 часов/11 з.е.**

Программу составил(и):

канд. пед. наук, доц. Шевцова Галина Васильевна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Иностранный язык

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Иностранные языки

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Сусименко Е.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	повышение исходного уровня владения иностранным языком
1.2	овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной профессионально-ориентированной компетенции
1.3	решение социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности
1.4	общение с зарубежными партнерами

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.01

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Практические	8	8	18	18	26	26
Иная контактная работа	0.25	0.25	0.5	0.5	0.75	0.75
Итого ауд.	8	8	18	18	26	26
Контактная работа	8.25	8.25	18.5	18.5	26.75	26.75
Сам. работа	132	132	226	226	358	358
Часы на контроль	3.75	3.75	7.5	7.5	11.25	11.25
Итого	144	144	252	252	396	396

2.4. Виды контроля:

Зачёт 1,2 курс

ЗаО 2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1: Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации

УК-4.2: Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах; методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках

УК-4.3: Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.3: Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций		Литература		Инте ракт.
	Раздел 1. Знакомство							
1.1	Определение исходного уровня знаний. Вводно-коррективный фонетический курс. Развитие навыков устной речи по теме: "Моя биография", "Откуда я родом". Составление диалогов. /Пр/	1	0.8	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.7 Э2 Э3	0

1.2	Речевой этикет представления, обращения, комплимента, поздравления, прощания. Особенности произношения гласных и согласных букв и звуков. Повторение правил чтения буквокомбинаций. Трудности правописания и произношения. Смысловые группы (синтагмы). Фразовое ударение. Логическое ударение. Интонация. Слитное чтение. Повторение функций глаголов "быть", "иметь", их спряжение. Географические названия стран, их столиц, национальности, прилагательные. Составление монологических высказываний по темам "Я и моя семья", "Откуда я родом". /Ср/	1	25	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э2 Э5	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.7	0
	Раздел 2. Россия - моя Родина							
2.1	Развитие навыков устной речи по теме "Россия". Изучающее чтение текста. Отработка новой лексики. Групповое обсуждение. Особые случаи образования множественного числа существительных. Употребление артиклей. Сложные числа, проценты, дроби: особенности произношения и написания. Выполнение устных и письменных упражнений. /Пр/	1	0.8	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л2.4 Л2.6	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.7	0
2.2	Развитие навыков устной речи по теме «Москва»: обсуждение, составление монологических высказываний и диалогов. Настоящее время глаголов. Выполнение устных и письменных упражнений. /Пр/	1	0.8	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л2.4 Л2.6	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.7	0
2.3	Развитие навыков устной речи по темам "Новочеркасск" и "История донского казачества". Отработка новой лексики. Прошедшее время глаголов. Выполнение устных и письменных упражнений. Представление презентаций на тему "Интересные города и регионы России". /Пр/	1	0.8	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л2.4 Л2.6	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.7	0
2.4	Словообразование: характерные приставки и суффиксы основных частей речи. Их значения. Особенности правописания. Повторение лексического материала по пройденным темам Раздела 2. Выполнение грамматических упражнений по темам Раздела 2. Указатели времени. Порядок следования прилагательных перед существительным. Подготовка монологических высказываний по темам "Россия", "Москва", "Новочеркасск - столица Донского казачества". Подготовка презентации на иностранном языке: введение, основная часть, заключение. Стандартные фразы. Подготовка презентации "Интересные города и регионы России". Ознакомительное, просмотровое чтение текстов общенаучного характера. Развитие навыков устного и письменного перевода. /Ср/	1	35	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.7	0
	Раздел 3. Университет							

3.1	Вопросительные слова. Развитие умений задавать вопросы, отвечать на вопросы. Работа с текстом "ЮРГПУ (НПИ)". Изучение лексики к тексту, работа в режиме вопрос-ответ. Будущее время глаголов, специальные конструкции. Выполнение устных и письменных упражнений. /Пр/	1	0.8	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7	Л1.2 Л1.4	0
3.2	Развитие навыков устной речи по теме "Мой факультет. Моя направленность (профиль) подготовки /специальность." Отработка новой лексики. Составление монологических высказываний и диалогов на тему "Почему я выбрал данную профессию". Пассивный залог: употребление, формы, конструкции, способы перевода на русский язык. Выполнение устных и письменных упражнений. /Пр/	1	0.8	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7	Л1.2 Л1.4	0
3.3	Развитие навыков устной речи по теме "Студенческая жизнь". Работа с текстом. Составление диалогов. Степени сравнения прилагательных и наречий. Выполнение устных и письменных упражнений. /Пр/	1	0.8	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7	Л1.2 Л1.4	0
3.4	Повторение лексического материала по темам Раздела 3. Отработка грамматических навыков по темам Раздела 3. Выполнение упражнений. Наречия. Наречные обороты. Место наречий в предложении. Союзы. Согласование времен. Подготовка монологических высказываний по темам "ЮРГПУ (НПИ)", "Почему я выбрал данную профессию". Научно-популярные тексты: развитие навыков изучающего чтения. /Ср/	1	35	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э8 Э9	Л1.2 Л1.4	0
	Раздел 4. Профессия инженера в современном мире							
4.1	Развитие навыков устной речи по теме «Роль инженеров в современном мире». Работа с лексикой. Групповое обсуждение. Придаточные предложения времени и условия. Используемые союзы. /Пр/	1	0.8	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э6 Э7	Л1.2 Л1.4	0
4.2	Восприятие смысловой структуры текста. Выделение главной и второстепенной информации в тексте "Путь к инженерному образованию". Работа с лексикой. Составление диалогов. Функции герундия в предложении, специальные конструкции. Причастные обороты. Способы перевода на русский язык. /Пр/	1	0.8	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э7	Л1.2 Л1.4	0
4.3	Изучающее чтение текста по теме "10 причин стать инженером". Передача основного содержания текста. Инфинитивные конструкции. Самостоятельный инфинитивный оборот. Англ.: Сложное дополнение, сложное подлежащее / Фр.: Каузативные конструкции. Отглагольные прилагательные. /Пр/	1	0.8	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э7	Л1.2 Л1.4	0

4.4	Словообразование: сложносоставные слова, особенности произношения и написания, поиск переводческих соответствий. Правила ведения дискуссии: постановка проблемы, аргументация, возражения, контраргументация, согласие, подведение итогов. Вводные фразы. Закрепление лексического материала Раздела 4, выполнение упражнений с упором на активный вокабуляр. Отработка грамматических навыков по темам Раздела 4. Инфинитивно-герундиальные глаголы. Выражение цели, результата, противопоставления. Подготовка монологических высказываний по темам раздела, написание эссе "Профессиональное самоопределение инженера". Подготовка к зачету. /Ср/	1	37	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э6 Э7 Э8 Э9	0
	Раздел 5. Роль иностранных языков в инженерном образовании						
5.1	Аналитическое чтение текста "Иностранные языки в науке и технике". Восприятие смысловой структуры, выделение главной и второстепенной информации. Обсуждение. Деловая коммуникация: основные разделы контракта. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5	0
5.2	Просмотровое чтение текстов "Как овладеть иностранным языком", "Разные языки, разные культуры". Ответы на вопросы, обсуждение. Деловая коммуникация: собеседование при приеме на работу. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
5.3	Развитие навыков устной речи по теме "Страны изучаемого языка". Просмотровое чтение текстов по страноведению. Составление диалогов. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
5.4	Работа с материалами электронного учебника "Речевой этикет в ситуациях профессионально-делового общения". /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
5.5	Закрепление типовых фраз и выражений, используемых в контракте. Полезные выражения при прохождении собеседования. Написание эссе на тему "Насколько необходимо знание иностранного языка современному инженеру?". Составление монологических высказываний по теме "Страны изучаемого языка и их столицы". Перевод и аннотирование текстов профессиональной направленности. /Ср/	2	20.75	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э5 Э6 Э8 Э9	0
	Раздел 6. Профессиональные качества инженера в современном мире						
6.1	Развитие навыков устной речи по теме "Методы исчисления", групповое обсуждение. Деловая коммуникация: электронная переписка. Письма о подготовке мероприятий и подтверждении участия в них. Ссылки на более ранние письма. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	0

6.2	Поисковое чтение текста "Системы автоматизированного проектирования". Деловая коммуникация: электронная переписка. Письма-предложения, письма-заказы. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	0
6.3	Чтение математических формул, уравнений. Изучающее чтение текста "Основные уравнения". Деловая переписка: письма-рекламации. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э7	0
6.4	Закрепление лексико-грамматического материала Раздела 9. Чтение символов, химических элементов. Написание деловых писем. Реферирование, аннотирование текстов профессиональной направленности. Повторение времён страдательного залога. /Ср/	2	36	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э9	0
	Раздел 7. Инженерное образование в России и за рубежом						
7.1	Развитие навыков устной речи по теме "Университеты России". Изучающее чтение текста "Московский государственный университет". Работа с лексикой, составление монологического высказывания и диалогов. Представление презентаций на тему "Ведущие технические вузы России". Модальные глаголы, настоящее и будущее: способность, вероятность, долженствование. /Пр/	2	1	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	0
7.2	Развитие навыков устной речи по теме "Ведущие университеты мира". Изучающее чтение текста "Университеты страны изучаемого языка". Работа с лексикой, составление монологического высказывания и диалогов. Поисковое чтение текстов по теме "Флагманы технического образования в странах изучаемого языка". Краткая передача содержания. Представление презентаций на тему "Ведущие технологические университеты мира". Модальные глаголы, прошлое: способность, вероятность, долженствование. /Пр/	2	1	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э6	0
7.3	Закрепление лексического и грамматического материала Раздела 5. Просмотровое, поисковое и изучающее чтение общетехнических и научно-популярных текстов, в т.ч. по теме "Образование". Подготовка презентаций по темам "Ведущие технические вузы России", "Ведущие технологические университеты мира". Фразовые глаголы. /Ср/	2	48	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э6 Э8 Э9	0
	Раздел 8. Изобретения, изменившие жизнь человека						
8.1	Развитие навыков устной речи по теме "Великие достижения в области техники". Работа с текстом, групповое обсуждение. Оценочные суждения. Условное наклонение. Условные предложения первого, второго и третьего типа. Смешанные типы условных предложений. Работа с видеороликом. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5	0

8.2	Развитие навыков устной речи по теме: "Изобретения и открытия". Работа с текстом, обсуждение. Переводческие трансформации. Работа с профессионально-ориентированными текстами: реферирование, аннотирование. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
8.3	Развитие навыков устной речи по теме "GPS". Выделение главной и второстепенной информации, отработка ключевых выражений. Ответы на вопросы. Обсуждение. Групповые презентации об инновационных разработках, новейших технологиях. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э7	0
8.4	Изучающее чтение текста "Лауреаты Нобелевской премии из России". Работа с лексикой, групповое обсуждение, составление монологических высказываний и диалогов. Деловая коммуникация: электронная переписка. Структура электронного письма, формальные/неформальные выражения, типовые фразы и сокращения. Письма-запросы, ответы на них. Проведение контроля изученного лексического и грамматического материала. Тестирование. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э3 Э4	0
8.5	Работа с материалами электронного учебника по теме "Инженерные достижения прошлого, настоящего, будущего". /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
8.6	Изучение лексико-грамматического материала раздела. Подготовка монологического высказывания по теме: "Великие достижения в области инженерии". Написание письма-запроса. Подготовка презентации по теме занятия. Аннотирование и реферирование научных статей. Подготовка к зачёту. /Ср/	2	36	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э5 Э6 Э8	0
	Раздел 9. История техники						
9.1	Развитие навыков устной речи по теме "Техника". Изучающее чтение текста "Развитие техники". Работа с лексикой. Дефиниции. Групповое обсуждение. Косвенная речь. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5	0
9.2	Развитие навыков устной речи по теме "Научные музеи мира". Составление устных и письменных аннотаций к текстам. Устные сообщения на иностранном языке о минералогическом музее ЮРГПУ (НПИ), его залах и экспонатах. Особенности употребления предлогов. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э7	0
9.3	Развитие навыков устной речи по теме "Древние инженерные изобретения". Устные сообщения на тему "3 ключевых изобретения древности". Инструкции к написанию эссе на тему "История развития моей технической отрасли". /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э6 Э7	0
9.4	Работа с материалами электронного учебника по теме "Из истории техники". /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0

9.5	Словообразование: сокращения и аббревиатуры. Имена собственные: способы передачи произношения, поиск переводческих соответствий. Правила аннотирования и реферирования текстов. Стандартные фразы. Повторение лексического материала по темам Раздела 6. Составление монологических высказываний и диалогов. Отработка грамматических навыков по темам Раздела 6. Выполнение устных и письменных упражнений. Аннотирование и реферирование общетехнических и научно-популярных текстов. Подготовка устных сообщений по темам Раздела 6. Написание эссе на тему "История развития моей технической отрасли". /Ср/	2	16	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	0
	Раздел 10. Великие имена в области техники						
10.1	Развитие навыков устной речи по теме "Великие инженеры своего времени". Работа с текстом, групповое обсуждение. Функциональные стили речи. Стили делового письма. Примеры деловых писем. Типовые выражения для деловых писем. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э5 Э7	0
10.2	Аналитическое чтение текста по теме "Ученые и инженеры". Деловая переписка: построение основного текста делового письма. Структура делового письма. Обозначение дат. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	0
10.3	Аннотирование текста "Никола Тесла". Работа с лексикой, групповое обсуждение. Инструкции по подготовке материалов для внеаудиторного чтения. Деловая переписка: составление персонального резюме. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
10.4	Исходящее чтение текста "Люди, изменившие мир". Групповое обсуждение. Составление диалогов. Деловая переписка: оформление сопроводительного письма. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
10.5	Закрепление лексического материала и повторение грамматики по темам Раздела 7. Аннотирование текстов профессиональной направленности. Подготовка к внеаудиторному чтению. Написание деловых писем. Подготовка к зачету. /Ср/	2	12	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э6 Э7 Э9	0
	Раздел 11. Будущее нанотехники						
11.1	Развитие навыков устной речи по теме "Нанотехника: крошечное будущее". Работа с лексикой, дефинициями. Исходящее чтение текста "Нанотехника: безграничное поле для деятельности". Просмотровое чтение текстов по теме. Групповое обсуждение. Описание графиков, диаграмм, таблиц. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э7	0
11.2	Просмотровое чтение текстов "Потенциал нанотехнологий", "Нанотехнологии в быту". Работа с лексикой. Групповое обсуждение. Инструкции к написанию эссе. Деловая коммуникация: телефонные переговоры. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	0

11.3	Работа с материалами электронного учебника по теме "Нанотехнологии". /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
11.4	Проверка внеаудиторного чтения. Изучающее чтение иноязычных и русскоязычных профессионально-ориентированных текстов. Аннотирование и реферирование на иностранном языке. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0
11.5	Закрепление лексико-грамматического материала Раздела 11. Выполнение упражнений. Аудирование телефонных переговоров. Написание эссе на тему "Нанотехнологии в моей профессиональной области". Работа с профессиональной терминологией из текстов. Пользование отраслевыми словарями и справочниками, в т.ч. онлайн. Подготовка внеаудиторного чтения. /Ср/	2	15	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э8 Э9	0
Раздел 12. Экология в инженерном образовании							
12.1	Развитие навыков устной речи по теме "Изменение окружающей среды". Изучающее чтение текста. Работа с лексикой, словообразованием, дефинициями. Прогнозирование будущих изменений. Групповое обсуждение. Проведение опроса в группе и подготовка письменного подведения итогов. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э7 Э8	0
12.2	Просмотровое чтение текстов "Как защитить окружающую среду", "Как быть с пластмассой?", составление рефератов-резюме. Устные сообщения/презентации с предложениями о способах решения экологических проблем в городе/регионе/стране. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э5	0
12.3	Работа с материалами электронного учебника по теме "Инженерные решения на службе экологии". /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
12.4	Закрепление лексико-грамматического материала Раздела 12. Написание отчета по результатам опроса. Подготовка устного сообщения/презентации по теме раздела. Чтение научно-популярных текстов, текстов профессиональной направленности на русском языке и составление письменных рефератов-резюме на иностранном языке. /Ср/	2	24	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э8 Э9	0
Раздел 13. Современные технические материалы							
13.1	Развитие навыков устной речи по теме «Новые материалы, новые возможности». Изучающее чтение текста. Работа с лексикой, словообразованием, дефинициями. Классификация материалов. Описание схематического изображения. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э7	0

13.2	Аналитическое чтение текста «Материалы с уникальными свойствами». Устные сообщения о международных выставках науки, инноваций, новых технологий в России и за рубежом. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	0
13.3	Просмотровое чтение текста «Перспективы применения новых материалов и способы их создания», поиск информации, выделение основной мысли. Описание форм, размеров, характеристик материалов. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2 Э5 Э7	0
13.4	Работа с материалами электронного учебника по теме "Современные технические материалы". /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
13.5	Работа с материалами электронного учебника по теме "Современные научные достижения ученых ЮРПУ (НПИ)". /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
13.6	Закрепление лексико-грамматического материала Раздела 13. Подготовка устных сообщений. Чтение научно-популярных текстов, текстов профессиональной направленности на русском языке и составление аннотаций/рефератов-резюме на иностранном языке. Подготовка к экзамену. /Ср/	2	18.25	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0
Раздел 14. Иная контактная работа							
14.1	Сдача зачётов /ИКР/	1	0.25	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3		0
14.2	Сдача зачета с оценкой /ИКР/	2	0.25	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3		0
14.3	Сдача зачета /ИКР/	2	0.25	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3		0
Раздел 15. Контроль							
15.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	1	3.75	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
15.2	Самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой во время лабораторно-экзаменационной сессии /ЗаО/	2	3.75	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0
15.3	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	2	3.75	УК-1.1 УК-4.2 УК-5.3	УК-4.1 УК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету (1 семестр):

1. ____ you ____ in Moscow next week?
a. Are / gone b. Will / be c. Did / go d. Were / gone
2. В университете студенты изучают много новых предметов.
a. A student study a lot of new subjects at the University. b. The students study a lot of new subjects at the University. c. The students study the lot of new subjects on the University. d. The students study a lot of new subjects in the University.
3. The Upper Chamber is ____, the Lower Chamber is the State Duma.
a. the Duma b. the Council c. the establishment d. the Council of Federation
4. Open the door, please, I am going to _____.
a. the University b. a University c. University
5. The city _____ as the capital from the medieval Grand Duchy of Moscow and the Tsardom of Russia to the Russian Empire, to the Soviet Union and to the contemporary Russian Federation.
a. has served b. is serving c. served
6. The students _____ at the blackboard.
a. are looking b. looks c. is looking
7. By the time I returned from work, my new TV set _____.
a. delivered b. was delivered c. had been delivered
8. The first rector of Donskoy Polytechnic Institute was the Russian scientist and mathematician professor Nikolay Nikolaevich Zinin.
a. верно b. неверно
9. Chemistry is ... of all subjects.
a. much more difficult b. more difficult c. the most difficult
10. As you start _____ as a professional, you will be working on bigger projects, building higher buildings and helping people all over the world.
a. developed b. to develop c. developing

Вопросы к зачету с оценкой (2 семестр):

1. Give the English equivalent to the following expression “потеря времени”.
a. wasting of time b. consuming of time c. keeping of time d. saving of time
2. Continue the following sentence: In Northwest England there are many picturesque _____.
a. rivers with green, wooded or grassy banks and grey mountains. b. lakes with green, wooded, or grassy shores and grey mountains all around. c. mountains with green, wooded or grassy slopes.
3. We are happy to inform you that we have decided to _____ your business invitation. We have decided to opt for your company's services for our organization.
a. refuse b. agree to c. decline d. accept
4. _____ dozens of CAD programs out there, namely Solid Works, Siemens NX, AutoCAD, Fusion360, and more are available as CAD software to design, simulate, and fabricate different systems and products. Unfortunately, they are all rather expensive.
a. are b. It will be c. there are d. there were
5. CAD _____ not yet considered to be one of the fundamental courses of engineering.
a. ----- b. have been c. are d. is
6. The square root of sixteen is four:
a. 164 b. $\sqrt{16} = 4$ c. 16.04
7. Three plus five quantity squared is sixty-four:
a. $(3+5) \times 4 \times 2 = 64$ b. $(3+5)^2 = 64$ c. $(3+5) \times 4 < 64$
8. This term we _____ to study much harder.
a. must b. should c. have d. could
9. Oxford and Cambridge are not only among the oldest cities in Great Britain but also home to the oldest and most ____ universities both in the United Kingdom and the world.
a. better b. prominent c. big
10. The two highest degrees an engineer can earn are a _____ and _____.
a. Doctor of Science and Doctor of Education b. Doctor of Theology and Doctor of Philosophy c. Doctor of Science and Doctor of Philosophy

Вопросы к зачету (3 семестр):

1. My brother said: “I have invented a new computer program”.
a. My brother said (that) he invented a new computer program. b. My brother said (that) he had invented a new computer program. c. My brother said (that) he has invented a new computer program. d. My brother said (that) he have invented a new computer program.
2. The Science Museum in London is one of the _____ major tourist attractions with 3.3 million visitors annually.
a. state's b. country's c. district's d. city's
3. Silk became such a valuable export that the trade route running from Europe to China became known as the _____ Road.
a. Silk b. Famous c. Long

4. A Roman author, architect, civil engineer and military engineer during the 1st century BC.
a. Da Vinci b. Hargreaves c. Vitruvius
5. Tesla's boldest project was ...
a. electric motor b. rotating magnetic field c. global wireless communication system
6. It is engineers who are instrumental in making those innovations ____ to the world.
a. Important b. available c. effective
7. The backbone of any summary is formed by its _____.
a. abstract b. crucial details c. title d. contents
8. In 1959 Richard Feynman, a brilliant Caltech physicist who later won a Nobel Prize for "..." suggested that it should be possible to build machines small enough to manufacture objects with atomic precision.
a. fundamental work in physics b. fundamental work in quantum electrodynamics c. fundamental work in electrical engineering
9. Researchers are developing adhesives that draw _____ from nanofibres in the hairs on a gecko's foot.
a. imagination b. inspiration c. attention
10. What is a new type of coating developed by scientists at the RMIT, Australia, that can solve all that as it can regulate the glass transparency by itself?
a. Vanadium dioxide b. Graphene c. Carbon dioxide

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Николаева Е. А., Вершинина Т. Г. Французский язык: пособие по курсу «Страноведение» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: Издательство СПбКО, 2010. - 176 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209973
Л1.1	Сусименко Е.В., Рождественская С.В. Read, Speak and Write in English [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по развитию навыков устной и письменной речи на английском языке для студентов всех направлений подготовки бакалавриата. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2019. - 102 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=1288c973bd912b54a494ee1181dcb0ac5e&i=12&t=pdf&d=1
Л1.2	Дитерле Е. В., Андриянова О. В. Практическая фонетика французского языка [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. - 162 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497463
Л2.2	Первухина С. В. Английский язык в таблицах и схемах: пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 189 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256259
Л1.3	Лесняк М. В. Фонетика немецкого языка [Электронный ресурс]: учебник. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. - 146 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499723
Л2.3	Григорьева В. С., Зайцева В. В., Ильина И. Е., Теплякова Е. К. Практическая грамматика немецкого языка [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014. - 96 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277630
Л1.4	Крайсман Н. В. Французский язык: деловая и профессиональная коммуникация [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. - 108 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560572
Л2.4	Агачева С. В., Агачева С. В. Немецкий язык: культура речевого общения [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2013. - 148 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439117
Л1.5	Фролова В. П., Кожанова Л. В., Чигирин Т. Ю. Деловое общение (Английский язык) [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. - 161 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561366
Л2.5	Берсенева А. В., Бессонова Н. В. Немецкий язык: сборник текстов и упражнений для аудиторной и самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. - 132 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459468
Л2.6	Миронова М. В. Сборник упражнений по практике письменного перевода: французский язык [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016. - 112 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471002
Л2.7	Гумовская Г. Н. Английский язык профессионального общения [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ФЛИНТА, 2016. - 218 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482145

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	"Мультитран": автоматический словарь - система для переводчиков с русского, английского, немецкого, французского и испанского языка. Содержит более пяти миллионов терминов и предоставляет возможности алфавитного, морфологического и фразового поиска. Режим доступа: https://www.multitrans.com/
Э2	Das digitale Wörterbuch der deutschen Sprache = Толковый словарь немецкого языка. Режим доступа: https://www.dwds.de/
Э3	Экономический словарь немецкого языка Габлера. Режим доступа: https://wirtschaftslexikon.gabler.de/

Э4	Электронный словарь от ABBYY. Англо-русский универсальный, экономический словарь, компьютерный словарь. Режим доступа: http://www.lingvo.ru/
Э5	FORVO. All the words in the world. Pronounced. Многоязычный ресурс позволяет прослушивать слова, озвученные носителями языка, запрашивать произношение еще не озвученных слов у носителей языка. Режим доступа: https://ru.forvo.com/
Э6	Duden: официальный словарь немецкого языка, который постоянно редактируется целой коллегией германистов-носителей языка. Режим доступа: https://www.duden.de/
Э7	Reverso Context: сайт, показывающий, в каком контексте употребляется то или иное выражение, а также дающий перевод слова из контекста. Режим доступа: https://context.reverso.net/translation/
Э8	Google Переводчик: бесплатный сервис Google позволяет мгновенно переводить слова, фразы и веб-страницы с английского на более чем 100 языков и обратно. Режим доступа: https://translate.google.com/?hl=ru
Э9	Яндекс Переводчик. Бесплатный онлайн перевод с английского и других языков на русский и обратно. Переводчик работает со словами, текстами, а также веб-страницами и надписями на фото. Режим доступа: https://translate.yandex.ru/

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	ЛинкоV8.2
6.3.2	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.3	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.4	Kaspersky Endpoint Security
6.3.5	«Антиплагиат. ВУЗ»

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 420РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: столы – 6; лавки -5, стулья - 2, доска -1; переносные технические средства, используемые во всех аудиториях: видеоплеер LG, аудиоманитофон Panasonic, CD/mp3 – проигрыватели Hyundai MP3 WMA и Hyundai H-1413, ноутбуки (4 шт.), проектор NEC.NP 216DLP- (1 шт.), переносной напольный экран APOLLO-TScreenMedia.MW
7.2	Аудитория 422РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Столов – 6; лавки -5, стулья - 2, доска -1; переносные технические средства, используемые во всех аудиториях: видеоплеер LG, аудиоманитофон Panasonic, CD/mp3 – проигрыватели Hyundai MP3 WMA и Hyundai H-1413, ноутбуки (4 шт.), проектор NEC.NP 216DLP- (1 шт.), переносной напольный экран APOLLO-TScreenMedia.MW
7.3	Аудитория 423РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: столы – 6; лавки -5, стулья - 2, доска -1; переносные технические средства, используемые во всех аудиториях: видеоплеер LG, аудиоманитофон Panasonic, CD/mp3 – проигрыватели Hyundai MP3 WMA и Hyundai H-1413, ноутбуки (4 шт.), проектор NEC.NP 216DLP- (1 шт.), переносной напольный экран APOLLO-TScreenMedia.MW
7.4	Аудитория 425РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Столов – 6; лавки -5, стулья - 2, доска -1; переносные технические средства, используемые во всех аудиториях: видеоплеер LG, аудиоманитофон Panasonic, CD/mp3 – проигрыватели Hyundai MP3 WMA и Hyundai H-1413, ноутбуки (4 шт.), проектор NEC.NP 216DLP- (1 шт.), переносной напольный экран APOLLO-TScreenMedia.MW
7.5	Аудитория 426РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Столов – 6; лавки -5, стулья - 2, доска -1; переносные технические средства, используемые во всех аудиториях: видеоплеер LG, аудиоманитофон Panasonic, CD/mp3 – проигрыватели Hyundai MP3 WMA и Hyundai H-1413, ноутбуки (4 шт.), проектор NEC.NP 216DLP- (1 шт.), переносной напольный экран APOLLO-TScreenMedia.MW
7.6	Аудитория 427РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Столов – 6; лавки -5, стулья - 2, доска -1; переносные технические средства, используемые во всех аудиториях: видеоплеер LG, аудиоманитофон Panasonic, CD/mp3 – проигрыватели Hyundai MP3 WMA и Hyundai H-1413, ноутбуки (4 шт.), проектор NEC.NP 216DLP- (1 шт.), переносной напольный экран APOLLO-TScreenMedia.MW

[illegible]

7.17	Аудитория 405РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Столов – 6; лавки -5, стулья - 2, доска -1; переносные технические средства, используемые во всех аудиториях: видеоплеер LG, аудиомэгнофон Panasonic, CD/mp3 – проигрыватели Hyundai MP3 WMA и Hyundai H-1413, ноутбуки (4 шт.), проектор NEC.NP 216DLP- (1 шт.), переносной напольный экран APOLLO-TScreenMedia.MW
7.18	Аудитория 401РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Столов -21; стульев -21; магнитно-маркерная доска – 1; панель LED Philips 55” PFT6510/60 - 1; 21 компьютер с выходом в «Интернет»; Ноутбуки Lenovo IdeaPad 100-15 15,6 “Cel - 1 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.01.05

МОДУЛЬ ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН
Физическая культура и спорт

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Физическое воспитание и спорт**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **72 часов/2 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

без уч. степ., доц. Верди Юлия Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Физическая культура и спорт

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Физическое воспитание и спорт

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Пашков П.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Изучение теоретических основ физической культуры и спорта, формирующих мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношений к физической культуре.
1.2	Определение уровня развития основных физических качеств.
1.3	Дальнейшее развитие основных физических качеств, знаний, умений и навыков.
1.4	Освоение методико-практических знаний с целью самостоятельного и творческого воспроизведения студентами основных методов и способов формирования учебных, профессиональных и жизненных умений и навыков средствами физической культуры и спорта.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.01

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка	2	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
2.2.2	Адаптивная физическая культура	2	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	0.8	0.8	0.8	0.8
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.8	8.8	8.8	8.8
Сам. работа	55.7	55.7	55.7	55.7
Часы на контроль	7.5	7.5	7.5	7.5
Итого	72	72	72	72

2.4. Виды контроля:

Зачёт 1(2) курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1: Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры; профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни

УК-7.2: Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры; спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития; физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

УК-7.3: Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Лекции					
1.1	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. /Лек/	1	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.2 Л1.4	0
	Раздел 2. Практические занятия					
2.1	Тестирование уровня физической подготовленности: бег 100м, прыжок в длину с места. /Пр/	1	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.1 Л1.8	0

2.2	Тестирование уровня физической подготовленности: подтягивание на перекладине (мужчины), сгибание рук в упоре лёжа (женщины). /Пр/	1	2	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.4 Л1.7	0
2.3	Определение показателей физического развития и функциональных систем организма человека /Пр/	1	2	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.3 Л1.6	0
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Ведение дневника самоконтроля. Самостоятельные занятия физическими упражнениями. /Ср/	1	55.7	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.4 Л1.5	0
Раздел 4. Иная контактная работа							
4.1	Сдача зачета /ИКР/	1	0.25	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2		0
4.2	Сдача зачета /ИКР/	1	0.25	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2		0
4.3	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	1	0.3	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2		0
Раздел 5. часы на контроль							
5.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время осенней лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	1	3.75	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.2 Л1.4	0
5.2	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время весенней лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	1	3.75	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.4 Л1.6	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Контрольные нормативы по дисциплине "Физическая культура и спорт":

Мужчины:

Бег 100 м: 13,6 сек. - отлично, 14,0 сек. - хорошо, 14,3 сек. - удовлетворительно.

Бег 1000 м: 3 мин 20 сек - отлично, 3 мин 35 сек. - хорошо, 4 мин 00 сек. - удовлетворительно.

Бег 3000 м: 12 мин 30 сек - отлично, 12 мин 50 сек. - хорошо, 13 мин 30 сек. - удовлетворительно.

Прыжки в длину с места: 250 см - отлично, 240 см - хорошо, 230 см - удовлетворительно.

Подтягивание на перекладине: 15 раз - отлично, 12 раз - хорошо, 9 раз - удовлетворительно.

Женщины:

Бег 100 м: 16,5 сек. - отлично, 17,0 сек. - хорошо, 17,5 сек. - удовлетворительно.

Бег 500 м: 1 мин 50 сек - отлично, 2 мин 00 сек. - хорошо, 2 мин 15 сек. - удовлетворительно.

Бег 2000 м: 10 мин 00 сек - отлично, 11 мин 00 сек. - хорошо, 12 мин 00 сек. - удовлетворительно.

Прыжки в длину с места: 190 см - отлично, 180 см - хорошо, 170 см - удовлетворительно.

Сгибание рук в упоре лёжа: 30 раз - отлично, 20 раз - хорошо, 15 раз - удовлетворительно.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Гришина Ю. И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. - 249 с.
Л1.2	Царегородцева Л. Д., Кохан Т. А., Жирнова Е. В., Дорофеева Л. Н. Самостоятельные занятия физической культурой студентов специального медицинского отделения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Москва: НИЯУ МИФИ, 2016. - 92 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/119508
Л1.3	Кучера Л. Я. Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда: практикум [Электронный ресурс]. - Иркутск: ИрГУПС, 2020. - 68 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157885
Л1.4	Чикенева И. В., Купцова В. Г. Самостоятельные занятия физической культурой и спортом [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Оренбург: ОГПУ, 2022. - 125 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/239618
Л1.5	Илькин А. Н. Самоконтроль физического состояния организма при занятиях физической культурой и спортом [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2022. - 42 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/261995
Л1.6	Сидоров Д. Г., Овчинников С. А., Щукин В. М. Средства физической культуры для развития у студентов профессиональноприкладных навыков. ППФП в образовательной среде [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пос. - Нижний Новгород: ННГАСУ, 2023. - 36 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/342731

Л1.7	Булычева Н. А., Абуздина А. А. Лёгкая атлетика в вузе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Иркутск: ИГМУ, 2023. - 68 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/343445
Л1.8	Витун Е. В., Витун В. Г. Современные системы физических упражнений, рекомендованные для студентов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. - 111 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481819

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Windows Server 2016
6.3.3	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.4	Kaspersky Endpoint Security

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория ЗАЛ1 - Зал спортивный универсальный (игровой зал) : Специализированная мебель: 5 лавок; 2 сплит-системы; 2 ворот для мини-футбола; 4 кольца для баскетбола; 1 сетка волейбольная
7.2	Аудитория ЗАЛ2 - Бассейн : Специализированная мебель: Доска для плавания -20; Круг спасательный, облегченный -1; Круг спасательный масса 2,6 кг -1; Лавка –4 шт.; Стулья – 4 шт.; Стол – 1 шт.; Пьедестал – 1 шт.; Табло электронное для бассейна Импульс-211-1TD*6D-2T1-3T2-4W-EB - 1 шт.; Дорожка разделительная для бассейна – 5 шт; Тумба стартовая – 5 шт.
7.3	Аудитория ЗАЛ3 - Зал лечебной физкультуры : Специализированная мебель: Стол – 1 шт.; Лавки – 3 шт.; Шведская стенка – 8 шт.; Стол для настольного тенниса – 1 шт.; Стулья – 3 шт.; Сплит-система – 1 шт.; Шкафы – 4 шт.
7.4	Аудитория ЗАЛ4 - Зал тяжелой атлетики : Специализированная мебель: Стол – 1 шт.; Лавки – 4 шт.; Шведская стенка – 1 шт.; Шкаф – 1 шт.
7.5	Аудитория ЗАЛ8 - Зал спортивной борьбы : Специализированная мебель: Столы – 2 шт.; Лавки – 1 шт.; Стулья – 2 шт.; Шведская стенка – 2 шт.
7.6	Аудитория ЗАЛ9 - Игровой зал : Специализированная мебель: Стол – 2 шт.; Лавки – 8 шт.; Стулья – 2 шт.; Сетка волейбольная со стойками – 1 шт.; Кольцо баскетбольное – 2 шт.; Столы для настольного тенниса – 3 шт.; Шведская стенка – 2 шт.
7.7	Аудитория ЗАЛ7 - Легкоатлетический манеж : Специализированная мебель: Столы – 2 шт.; Лавки – 5 шт.; Стулья – 4 шт.; Шкаф – 1 шт.
7.8	Аудитория 104ЛК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: 74 стола, 74 лавки, доска; технические средства обучения: проектор, телевизор - 4 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.02.01

**МОДУЛЬ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ
ДИСЦИПЛИН
Математика**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Математика и математическое моделирование**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **540 часов/15 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. физ.-мат. наук, доц. Евхута Ольга Николаевна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Математика и математическое моделирование

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Кирпиченкова Н.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Дисциплина "Математика" является базовой для освоения дисциплин общенаучного и технического содержания.
1.2	Целью освоения дисциплины является воспитание достаточно высокой математической культуры, формирование у студентов научного мышления, привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности, обеспечение основ теоретической подготовки студента, позволяющей ориентироваться в стремительном потоке современной научной и технической информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.02

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	12	12	6	6	18	18
Практические	12	12	6	6	18	18
Иная контактная работа	6.5	6.5	3.25	3.25	9.75	9.75
Итого ауд.	24	24	12	12	36	36
Контактная работа	30.5	30.5	15.25	15.25	45.75	45.75
Сам. работа	312.2	312.2	156.1	156.1	468.3	468.3
Часы на контроль	17.3	17.3	8.65	8.65	25.95	25.95
Итого	360	360	180	180	540	540

2.4. Виды контроля:

Экзамен 1(2),2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Линейная алгебра и векторная алгебра					
1.1	Алгебра матриц. Определители. Алгебра векторов: линейные операции над векторами и их свойства. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов и его свойства. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
1.2	Определители. Их вычисление и свойства. Простейшие задачи векторной алгебры. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное и смешанное произведения векторов. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0

1.3	Обратная матрица. Системы линейных алгебраических уравнений. Правило Крамера. Метод Гаусса. Матричный метод решения систем линейных алгебраических уравнений. Ранг матрицы. Теорема Кронекера-Капелли. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
1.4	Система однородных линейных уравнений. ФСР. Структура общего решения. Линейное пространство и подпространство. Линейная зависимость и независимость векторов. Размерность и базис линейного пространства. Изоморфизм линейных пространств. /Ср/	1	14	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
1.5	Координаты вектора. Матрица систем векторов. Преобразование координат вектора. Матрица перехода от базиса к новому базису. Евклидово пространство. Норма вектора. Ортонормированный базис. Неравенство Коши - Буняковского. /Ср/	1	16	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
1.6	Линейный оператор. Матрица линейного оператора. Связь между координатами вектора и его образа. Преобразование матрицы линейного оператора при переходе к новому базису. Ядро и область значений линейного оператора. Критерий существования A^{-1} . Теоремы о размерности пространства. Характеристическое уравнение линейного оператора. Собственные векторы линейного оператора. Нахождение собственных векторов линейного оператора /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии, кривых второго порядка и теории поверхностей							
2.1	Уравнение линии на плоскости. Понятие кривых второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Уравнения плоскости и прямой в пространстве. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
2.2	Различные виды уравнений прямой на плоскости. Уравнение плоскости и прямой в пространстве. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
2.3	Квадратичные формы. Определение и представление. Матрица, ранг квадратичной формы. Вырожденные и невырожденные формы. Канонический вид квадратичной формы. Приведение к каноническому виду методами Лагранжа и Якоби. Знакоопределенные и знакопеременные формы. Канонический вид квадратичной формы. Приведение к каноническому виду методами Лагранжа и Якоби. Закон инерции. Индекс инерции, положительный, отрицательный индекс. Критерий Сильвестра. /Ср/	1	14	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0

2.4	Кривые второго порядка. Оптические свойства кривых второго порядка. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
2.5	Алгебраические поверхности второго порядка. Приведение поверхности второго порядка к каноническому виду. Геометрические свойства поверхностей. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 3. Предел и непрерывность функций одной переменной. Дифференциальное исчисление функций одной переменной						
3.1	Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Производная функция, ее геометрический и физический смысл. Дифференцируемость функции в точке. Непрерывность дифференцируемой функции. Правила дифференцирования. Дифференцирование сложной функций. Таблица производных основных элементарных функций. Дифференциал функции. Производные функций, заданных параметрически и неявно. Производные высших порядков. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
3.2	Техника дифференцирования. Механический и геометрический смысл производной. Исследование функций одной переменной, построение графиков /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
3.3	Функция, способы задания. Графики основных элементарных функций. Числовые последовательности и их предел. Предел функции в точке. Односторонние пределы. Свойства предела функции. Специальные пределы. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Непрерывность функции в точке. Классификация точек разрыва. Непрерывность элементарных функций. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
3.4	Применение дифференциала для приближенных вычислений. Правило Лопиталя. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
3.5	Монотонность функции. Экстремум функции. Выпуклость, вогнутость графика функции. Асимптоты. Общая схема исследования функции и построение графика. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. /Ср/	1	15	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
3.6	Кривизна и кручение кривой. Формула Тейлора для многочлена и произвольной функции. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 4. Комплексные числа и элементы теории функций комплексного переменного						

4.1	Комплексные числа, формы записи, действия над комплексными числами. Комплексная плоскость. Понятие функции комплексного переменного, пределы, производные, особые точки. Вычеты /Ср/	1	20	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	Л1.2	0
	Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных							
5.1	Частные производные. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению и градиент. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	Л1.2	0
5.2	Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производная по направлению и градиент. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	Л1.2	0
5.3	Полный дифференциал. Производные неявных функций. Приложения дифференциала. Частные производные и дифференциалы высших порядков. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	Л1.2	0
5.4	Экстремумы функций двух переменных. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	Л1.2	0
5.5	Условный экстремум. Наибольшее и наименьшее значения функции двух переменных в замкнутой области. Метод наименьших квадратов. /Ср/	1	14	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	Л1.2	0
	Раздел 6. Интегральное исчисление функций одной и нескольких переменных							
6.1	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	Л1.2	0
6.2	Способы вычисления определенного интеграла. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	Л1.2	0
6.3	Интегрирование различных тригонометрических выражений. Интегрирование дробей 3 и 4 типа. Замены Эйлера. Интегрирование иррациональных функций. Несобственные интегралы первого и второго родов. Вычисление несобственных интегралов с помощью вычетов. /Ср/	1	22	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	Л1.2	0

6.4	Сведение двойного интеграла к повторному, вычисление двойного интеграла. Двойной интеграл в криволинейных координатах. Вычисление криволинейного интеграла. Вычисление криволинейных интегралов 1 и 2 рода. /Ср/	1	16	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
6.5	Вычисление двойных интегралов в прямоугольных и полярных координатах. Вычисление криволинейных интегралов. Различные приложения /Ср/	1	14	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
6.6	Тройные интегралы, их геометрические приложения. Поверхностные интегралы. Вычисление потока, ротора, дивергенции. Цилиндрические и сферические координаты. /Ср/	1	24	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 7. Обыкновенные дифференциальные уравнения						
7.1	Уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. /Лек/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
7.2	Дифференциальные уравнения 1-го порядка. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами со специальной правой частью. /Пр/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
7.3	Обыкновенные дифференциальные уравнения. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Основные классы уравнений, интегрируемых в квадратурах. Дифференциальные уравнения второго порядка. Задача Коши. Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные дифференциальные уравнения. Структура общего решения. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. /Ср/	1	21.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
7.4	Системы дифференциальных уравнений. Устойчивость решения системы дифференциальных уравнений. /Ср/	1	16	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
7.5	Особые решения дифференциальных уравнений. Задачи на составление дифференциальных уравнений. Уравнение Эйлера. Дифференциальные уравнения векторных линий. /Ср/	1	20	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 8. Иная контактная работа						
8.1	Сдача экзамена /ИКР/	1	0.35	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0

8.2	Сдача экзамена /ИКР/	1	0.35	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
8.3	Групповые консультации с преподавателем в период лабораторно-экзаменационной сессии 15% от лекций (6*0,15=0,9) /ИКР/	1	0.9	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
8.4	Групповые консультации с преподавателем в период лабораторно-экзаменационной сессии 15% от лекций (6*0,15=0,9) /ИКР/	1	0.9	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
8.5	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
8.6	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
Раздел 9. Контроль							
9.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену в период лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	1	8.65	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
9.2	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену в период лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	1	8.65	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
Раздел 10. Ряды							
10.1	Числовые и функциональные ряды. Методы исследования сходимости рядов. Степенные ряды. Радиус и интервал сходимости. Понятие о ряде Тейлора. Применения степенных рядов. Ряды Фурье. Теоремы о сходимости рядов Фурье. Ряды Фурье с произвольным периодом. /Лек/	2	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
10.2	Числовые ряды. Необходимый и достаточные признаки сходимости рядов. Абсолютная и условная сходимости знакопеременных рядов. Степенные ряды. Область сходимости. /Пр/	2	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
10.3	Применение рядов в приближенных вычислениях, вычислении определенных интегралов, при решении дифференциальных уравнений. /Ср/	2	24	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
10.4	Применения степенных рядов. Ряды Фурье. Теоремы о сходимости рядов Фурье. Ряды Фурье с произвольным периодом. Преобразование Фурье и спектр сигнала. Применение рядов Фурье в электротехнике и в теории изгиба балок. /Ср/	2	36.1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
Раздел 11. Элементы теории вероятностей							

11.1	Пространство элементарных событий. Алгебра событий. Понятие об аксиоматическом построении теории вероятностей. Классическое и геометрическое определения вероятности. Условная вероятность. Независимые события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема Бернулли. Классификация случайных величин. Закон распределения, функция распределения, плотность распределения. Числовые характеристики случайных величин. Некоторые стандартные распределения (биномиальное, пуассоновское, геометрическое, равномерное, нормальное, показательное). /Лек/	2	4	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
11.2	Классическое определение вероятности. Геометрическая вероятность. Теоремы сложения и умножения. Формула полной вероятности. Схема Бернулли. Случайные величины. Интегральная и дифференциальные функции распределения. Числовые характеристики случайных величин. /Пр/	2	4	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
11.3	Некоторые стандартные распределения дискретных и непрерывных случайных величин и их числовые характеристики. Логарифмически-нормальное распределение. Распределение хи-квадрат. Закон больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей. /Ср/	2	34	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 12. Элементы математической статистики						
12.1	Методы статистического описания результатов наблюдений. Выборка и способы ее записи. Графическое представление выборки. Точечные оценки неизвестных параметров распределения по выборке. Основные свойства статистических оценок параметров распределения. Интервальные оценки. Доверительные интервалы и вероятность. Доверительные интервалы для параметров нормально распределенной генеральной совокупности. Проверка статистических гипотез. Основные понятия. /Ср/	2	22	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
12.2	Статистическое распределение выборки. Средние величины, показатели вариации. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности /Ср/	2	20	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
12.3	Проверка гипотезы о законе распределения генеральной совокупности. Вычисление интегралов методом статистических испытаний (метод Монте-Карло). Линейная парная регрессия. Коэффициент корреляции. Нелинейная регрессия. /Ср/	2	20	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 13. Иная контактная работа						
13.1	Сдача экзамена /ИКР/	2	0.35	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
13.2	Групповые консультации с преподавателем в период лабораторно-экзаменационной сессии 15% от лекций (6*0,15=0,9) /ИКР/	2	0.9	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
13.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	2	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
	Раздел 14. Контроль						

14.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену в период лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	2	8.65	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.6Л3.1 Э1 Э2	Л1.2 Л2.3 Л2.5	0
------	---	---	------	------------------	--------	---	----------------------	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену 1 курс.
Зимняя сессия.

1. Матрицы: основные понятия и определения. Действия над матрицами.
2. СЛАУ: основные понятия и определения. Методы решения: Крамера, матричный, Гаусса (метод Крамера).
3. СЛАУ: основные понятия и определения. Методы решения: Крамера, матричный, Гаусса (матричный метод).
4. СЛАУ: основные понятия и определения. Методы решения: Крамера, матричный, Гаусса (метод Гаусса).
5. Векторы, равенство векторов. Линейные операции над векторами; сложение, вычитание, умножение на число (определения, свойства). (свойства операции сложение).
6. Векторы, равенство векторов. Линейные операции над векторами; сложение, вычитание, умножение на число (определения, свойства). (свойства операции умножение вектора на число).
7. Скалярное произведение: определение, свойства, механический смысл. Проекция вектора. Длина вектора. Угол между векторами. Условие перпендикулярности двух векторов. (Скалярное произведение: определение, свойства, механический смысл).
8. Скалярное произведение: определение, свойства, механический смысл. Проекция вектора. Длина вектора. Угол между векторами. Условие перпендикулярности двух векторов. (Проекция вектора. Длина вектора).
9. Скалярное произведение: определение, свойства, механический смысл. Проекция вектора. Длина вектора. Угол между векторами. Условие перпендикулярности двух векторов. (Угол между векторами. Условие перпендикулярности двух векторов).
10. Векторное произведение: определение, свойства, геометрический смысл. Необходимое и достаточное условие коллинеарности векторов. (определение, геометрический смысл).
11. Векторное произведение: определение, свойств, геометрический смысл. Необходимое и достаточное условие коллинеарности векторов. (определение, свойства).
12. Смешанное произведение 3-х векторов, геометрический смысл, свойства.
13. Различные формы записи уравнения прямой на плоскости и в пространстве.
14. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой.
15. Различные формы записи уравнения плоскости. Расстояние от точки до плоскости.
16. Прямая и плоскость в пространстве: взаимное расположение, угол, точка пересечения.
17. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола и парабола. (окружность, эллипс)
18. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола и парабола. (гипербола)
19. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола и парабола (парабола)
20. Замечательные пределы.
21. Замечательные пределы. (эквивалентные функции)
22. Производная функции в точке, ее геометрический и механический смысл.
23. Правило дифференцирования суммы, произведения и частного функций.
24. Уравнения касательной и нормали к кривой.
25. Правило Лопиталя.
26. Экстремум функции. Необходимые и достаточные условия существования экстремума.
27. Выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба.
28. Построение графика функции. (схема построения графика функции)
29. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.
30. Арифметические операции над комплексными числами.
31. Свойства модуля и комплексного сопряжения.
32. Корни из комплексных чисел.

Вопросы к экзамену 1 курс.
Летняя сессия.

1. Функции нескольких переменных, область определения, способы задания функции двух переменных.
2. Функции нескольких переменных. Частные производные 1-го и 2-го порядка.
3. Функции нескольких переменных. Полный дифференциал и его применение.
4. Функции нескольких переменных. Дифференцирование неявной функции.
5. Функции нескольких переменных. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.
6. Градиент: определение, свойства.

7. Производная по направлению, ее связь с градиентом.
8. Локальный экстремум. (Определение, необходимые условия существования экстремума, множество критических точек).
9. Локальный экстремум. (Достаточные условия существования экстремума).
10. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.
11. Первообразная и неопределенный интеграл. Метод интегрирования по частям.
12. Первообразная и неопределенный интеграл. Интегрирование простейших дробей.
13. Первообразная и неопределенный интеграл. Интегрирование иррациональных функций.
14. Определенный интеграл, геометрический и физический смысл.
15. Определенный интеграл, свойства определенного интеграла.
16. Определенный интеграл, формула Ньютона-Лейбница.
17. Определенный интеграл. Метод интегрирования по частям.
18. Геометрические приложения определенного интеграла. (Площадь плоской фигуры).
19. Геометрические приложения определенного интеграла. (Длина дуги кривой).
20. Геометрические приложения определенного интеграла. (Объем тела вращения).
21. Несобственные интегралы. (Несобственные интегралы 1-го рода).
22. Несобственные интегралы. (Несобственные интегралы 2-го рода).
23. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. (Площадь плоской фигуры).
24. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. (Объем тела).
25. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. (Масса плоской пластины).
26. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. (Статические моменты).
27. Геометрический и физический смысл двойного интеграла. (Моменты инерции).
28. Вычисление двойного интеграла в декартовых координатах сведением к повторному.
29. Криволинейный интеграл I рода: определение, теорема (существование криволинейного интеграла I рода).
30. Свойства криволинейного интеграла I рода.
31. Криволинейный интеграл I рода и способы его вычисления.
32. Криволинейный интеграл I рода и его геометрические приложения.
33. Криволинейный интеграл I рода и его физические приложения.
34. Криволинейный интеграл II рода: определение, теорема (достаточные условия существования криволинейного интеграла II рода).
35. Свойства криволинейного интеграла II рода.
36. Криволинейный интеграл II рода и способы его вычисления.
37. Некоторые приложения криволинейного интеграла II рода: площадь плоской фигуры, работа переменной силы.
38. Формула Грина-Остроградского.
39. Зависимость и независимость криволинейного интеграла от пути интегрирования.
40. Дифференциальные уравнения первого порядка, их решение. Задача Коши.
41. Дифференциальные уравнения первого порядка. (Уравнения с разделяющимися переменными).
42. Дифференциальные уравнения первого порядка. (Однородные уравнения).
43. Дифференциальные уравнения первого порядка. (Линейные уравнения).
44. Дифференциальные уравнения первого порядка. (Уравнения Бернулли).
45. Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка.
46. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Фундаментальная система решений, теоремы о структуре общего решения линейного однородного и неоднородного дифференциального уравнения.
47. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. (ЛОДУ 2 порядка с постоянными коэффициентами, теорема о виде общего решения).
48. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. (ЛНДУ 2 порядка с постоянными коэффициентами со специальной правой частью).

Вопросы к экзамену 2 курс.
Зимняя сессия.

1. Числовые знакочередующиеся ряды. Признаки сходимости. (Признак Даламбера).
2. Числовые знакочередующиеся ряды. Признаки сходимости. (Признак Коши).
3. Числовые знакочередующиеся ряды. Признаки сходимости. (Интегральный признак Коши).
4. Числовые знакочередующиеся ряды. Признаки сходимости. (Предельный признак сравнения Коши).
5. Числовые знакочередующиеся ряды. (Условия сходимости/расходимости эталонных рядов).
6. Признак Лейбница сходимости знакочередующегося числового ряда.
7. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости. (Абсолютная сходимость).
8. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости. (Условная сходимость).
9. Степенные ряды. Теорема Абеля. Радиус и интервал сходимости.
10. Ряд Тейлора. Достаточные условия разложимости функции в ряд Тейлора. (Ряд Тейлора для экспоненты).
11. Ряды Фурье, коэффициенты Фурье. (Коэффициенты Фурье для функции общего вида).
12. Ряды Фурье, коэффициенты Фурье. (Коэффициенты Фурье для четной функции).
13. Ряды Фурье, коэффициенты Фурье. (Коэффициенты Фурье для нечетной функции).
14. Комбинаторика: сочетания, размещения, перестановки. (формулы без повторений).
15. Комбинаторика: сочетания, размещения, перестановки. (формулы с повторениями).
16. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности.
17. Статистическая и геометрическая вероятности.

18. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
19. Повторные испытания. Формулы Бернулли и Пуассона.
20. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.
21. Дискретные случайные величины. Закон распределения, его способы задания.
22. Числовые характеристики случайных величин. (Математическое ожидание и его свойства).
23. Числовые характеристики случайных величин. (Дисперсия и её свойства).
24. Числовые характеристики случайных величин. (Среднее квадратическое отклонение и его свойства).
25. Числовые характеристики случайных величин. (Биномиальный закон).
26. Числовые характеристики случайных величин. (Закон Пуассона).
27. Числовые характеристики случайных величин. (Равномерный закон).
28. Числовые характеристики случайных величин. (Показательный закон).
29. Функция распределения вероятностей, плотность вероятности и их свойства.
30. Нормальный закон распределения. Правило «трёх сигм».
31. Выборочный метод. Виды выборок.
32. Интервальный статистический ряд, его построение.
33. Полигон, гистограмма, эмпирическая функция распределения. (Полигон)
34. Полигон, гистограмма, эмпирическая функция распределения. (Гистограмма)
35. Точечные оценки, их вычисление. Свойства точечных оценок. (Точечная оценка математического ожидания).
36. Интервальные оценки. (Интервальная оценка математического ожидания).

Вопросы и задания для промежуточной аттестации по дисциплине "Математика", входящие в состав экзаменационных билетов, представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Бессарабов Н.И., Бергер Г.А. Практикум по математике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2016. - 232 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=1239befaf6f26f6ac5a181fc031c2d23ed&i=12&t=pdf&d=1
Л2.1	Евхута О.Н., Жарикова О.С. Математика [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 80 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=129787da254eab67604b55619f50c7ad67&i=12&t=pdf&d=1
Л1.1	Самарин Ю. П., Сахабиева Г. А., Сахабиев В. А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Москва: Машиностроение, 2006. - 432 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=754
Л2.2	Дорф Т.В., Евхута О.Н. Математика [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 128 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=122409df77eb79fb4173766cc5273913c2&i=12&t=pdf&d=1
Л1.2	Кузнецова Т. А., Мироненко Е. С., Розанова С. А., Сирота А. И., Ярошевская К. Ш., Розанова С. А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Физматлит, 2009. - 167 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68379
Л2.3	Дорф Т.В., Евхута О.Н. Математика [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 132 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12c89fc24ebe1199d1fa4b758a076ac657&i=12&t=pdf&d=1
Л1.3	Геворкян П. С. Высшая математика: основы математического анализа [Электронный ресурс]: курс лекций. - Москва: Физматлит, 2007. - 238 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68871
Л2.4	Евхута О.Н., Жарикова О.С. Математика [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 160 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=125b104e249428b2c1bd64e044faf75a9a&i=12&t=pdf&d=1
Л1.4	Владимирский Б. М., Горетко А. Б., Ерусалимский Я. М. Математика. Общий курс [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 960 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210206
Л1.5	Лукьянова Н. А., Семенова Д. В., Лейнартене А. Б., Голденко Е. Е. Математика: теория вероятностей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2021. - 402 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706643
Л2.5	Евхута О.Н., Жарикова О.С. Математика [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 112 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12c2acd71e2b35d71baa98beed5dc5348e&i=12&t=pdf&d=1
Л2.6	Евхута О.Н., Жарикова О.С. Математика [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 116 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=125674e21f987c6eb8fea3c6d4f256073b&i=12&t=pdf&d=1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Национальная электронная библиотека
Э2	Государственная публичная научно-техническая биб-лиотека России (ГПНТБ России)
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.3	Kaspersky Endpoint Security
6.3.4	MATHLAB
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитория 218ЭН - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 20 шт; лавка – 20 шт; доска – 1 шт.
7.2	Аудитория 145ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол – 67 шт; лавка – 67 шт; доска – 1 шт.; проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
7.3	Аудитория 108ГГ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол – 16 шт; лавка – 16 шт; доска аудиторная – 1 шт.
7.4	Аудитория 218ЭН - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 20 шт; лавка – 20 шт; доска – 1 шт.
7.5	Аудитория 145ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол – 67 шт; лавка – 67 шт; доска – 1 шт.; проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
7.6	Аудитория 108ГГ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол – 16 шт; лавка – 16 шт; доска аудиторная – 1 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.02.02

**МОДУЛЬ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ
ДИСЦИПЛИН
Физика**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Физика и фотоника**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **360 часов/10 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):
, ст. препод. Чертова Инна Алексеевна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Физика

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Физика и фотоника

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Середин Б.М. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	изучение фундаментальных физических законов, теорий, явлений и методов классической и современной физики; формирование научного мировоззрения; формирование навыков владения основными приемами и методами решения задач; формирование навыков проведения натуральных экспериментов, ознакомление с современной аппаратурой, методикой обработки результатов эксперимента.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.02

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6	12	12
Лабораторные	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	4	4	8	8
Иная контактная работа	3.25	3.25	3.25	3.25	6.5	6.5
Итого ауд.	14	14	14	14	28	28
Контактная работа	17.25	17.25	17.25	17.25	34.5	34.5
Сам. работа	154.1	154.1	154.1	154.1	308.2	308.2
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65	17.3	17.3
Итого	180	180	180	180	360	360

2.4. Виды контроля:

Экзамен 1,2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Физические основы механики					
1.1	Введение. Элементы кинематики материальной точки. Предмет и особенности механики. Классическая и квантовая механики. Нерелятивистская и релятивистская механика. Кинематика. Система отсчета. Способы описания движения. Основные физические модели: материальная точка (частица), система частиц, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Основные кинематические характеристики поступательного движения частицы. Кинематические уравнения движения. Решение типовых задач по кинематике материальной точки. /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3	0
1.2	Математическая справка: системы координат; элементы векторной алгебры; элементы математического анализа, элементы интегрального и дифференциального исчисления. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3	0

1.3	Кинематика поступательного движения. /Пр/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
1.4	Динамика поступательного движения. Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона. Уравнение движения материальной точки. Третий закон Ньютона, границы его применимости. Закон сохранения импульса. Связь между законом сохранения импульса и однородностью пространства. Центр масс механической системы, закон движения центра масс. /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
1.5	Принцип относительности Галилея. Закон сложения скоростей в классической механике. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
1.6	Изучение законов кинематики и динамики материальной точки. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.9		0
1.7	Работа, энергия, мощность. Работа и кинетическая энергия. Мощность. Силовые поля. Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Градиент скалярной функции. Связь между силой и потенциальной энергией. Закон сохранения механической энергии. Связь между полной энергией и однородностью времени. Неупругое и абсолютно упругое столкновения тел. /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
1.8	Математическое описание абсолютно упругого и неупругого соударения шаров. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
1.9	Динамика поступательного движения. Работа. Законы сохранения. /Пр/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
1.10	Динамика вращательного движения. Моменты силы и импульса относительно точки и оси. Момент импульса твердого тела. Момент инерции. Теорема Штейнера. Закон сохранения момента импульса. Аналогия поступательного и вращательного движений. /Лек/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
1.11	Понятие о неинерциальных системах отсчета. Силы инерции. Гироскопические силы. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
1.12	Механика вращательного движения. /Пр/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
1.13	Механика жидкостей и газов. Общие свойства жидкостей и газов. Законы Паскаля, Архимеда. Уравнение непрерывности. Уравнение Бернулли и следствия из него. /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
1.14	Силы внутреннего трения. Ламинарное и турбулентное течения жидкости или газа. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
1.15	Механика твердого тела. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
1.16	Элементы релятивистской механики. Постулаты специальной теории относительности (СТО). Преобразования Лоренца, следствия из этих преобразований: относительность одновременности, замедление времени и сокращение длины тел в движущихся системах. Релятивистский импульс. Взаимосвязь массы и энергии. /Ср/	1	8.1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
1.17	Четырехмерный пространственно-временной интервал и его инвариантность в инерциальных системах отсчета. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0

1.18	Элементы релятивистской механики. /Пр/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
	Раздел 2. Электричество и магнетизм							
2.1	Электростатическое поле в вакууме. Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме, применение теоремы Гаусса к расчету электростатических полей. /Лек/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.2	Применение теоремы Остроградского-Гаусса для расчета напряженностей электрического поля заряженных цилиндра и шара. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.3	Потенциал электрического поля. Работа по перемещению заряда в электрическом поле. Потенциал электрического поля. Принцип суперпозиции для потенциала. Эквипотенциальные поверхности. Связь напряженности электрического поля с потенциалом. Распределение потенциала в простейших системах. /Лек/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.4	Распределение потенциала в цилиндрическом и сферическом конденсаторах. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.5	Электростатика. Постоянный электрический ток. /Лаб/	1	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.9		0
2.6	Проводники в электростатическом поле. Энергия электрического поля. Распределение зарядов в проводнике. Особенности электростатического поля в проводнике. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля. /Лек/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.7	Полная передача электрического заряда. Емкость уединенного шара. /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.8	Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Электрический диполь. Вектор поляризации. Связанные заряды. Напряженность поля в диэлектрике. Электрическая индукция. Диэлектрическая проницаемость. Сегнето- и пьезоэлектрики. /Лек/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.9	Механизмы поляризации диэлектриков: полярный, ионный, дисперсионный. Преломление силовых линий на границе двух диэлектриков. Понятие о доменной модели сегнетоэлектриков. Примеры применения диэлектриков, сегнетоэлектриков и пьезоэлектриков в современной технике. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.10	Электростатика. /Пр/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
2.11	Постоянный электрический ток. Сила и плотность тока. Законы Ома, Джоуля – Ленца. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Напряжение на зажимах источника тока. Правила Кирхгофа. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.12	Природа носителей тока в проводниках. Классическая теория электропроводности металлов. Понятие о сверхпроводимости. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0

2.13	Постоянный электрический ток. /Пр/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
2.14	Магнитостатика. Основные законы. Магнитное поле и его источники. Закон Био–Савара. Принцип суперпозиции магнитной индукции. Магнитное поле прямого тока, контура с током. Силы Лоренца и Ампера. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.15	Магнитное поле постоянного электрического тока в вакууме. Циркуляция вектора магнитной индукции в вакууме. Магнитные поля соленоида и тороида. Поток вектора магнитной индукции. Работа по перемещению проводника с током в постоянном магнитном поле. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.16	Электронный механизм электродвижущей силы индукции. /Ср/	1	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.17	Магнитостатика. /Пр/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
2.18	Магнитное поле в веществе. Магнитные моменты электронов и атомов. Вектор намагничивания и его связь с плотностью молекулярных токов. Магнитное поле в веществе. Напряженность магнитного поля, магнитные восприимчивость и проницаемость. Диа-, пара- и ферромагнетики. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.19	Граничные условия на поверхности раздела двух магнетиков. Преломление магнитных силовых линий B^- и H^- на границе раздела. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.20	Магнитное поле в вакууме и в веществе. /Лаб/	1	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.9		0
2.21	Явление электромагнитной индукции. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея. Правило Ленца. Вихревые токи. Самоиндукция. Индуктивность соленоида. Токи при замыкании и размыкании цепей. Взаимная индукция. Энергия магнитного поля. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.22	Вихревые токи Фуко и их использование в технике. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.23	Явление электромагнитной индукции. Электрические и магнитные свойства веществ. /Пр/	1	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
2.24	Уравнения Максвелла и их физический смысл. Электрический ток смещения. Полная система уравнений Максвелла, физический смысл этих уравнений. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
2.25	Элементы операторной алгебры (градиент, дивергенция, ротор) и их использование для описания физических явлений в дифференциальной форме. /Ср/	1	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
	Раздел 3. Физика колебаний и волн							

3.1	Механические и электромагнитные колебания. Колебательное движение. Собственные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Переменный электрический ток. Мощность переменного тока. /Лек/	2	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
3.2	Сложение гармонических колебаний одинаковых частот. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
3.3	Механические и электромагнитные колебания. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
3.4	Изучение колебательных процессов. /Лаб/	2	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.9		0
3.5	Упругие и электромагнитные волны. Определение и общее уравнение волны. Электромагнитные волны: механизм распространения, их описание и свойства. Энергия, давление масса и импульс электромагнитных волн /Лек/	2	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
3.6	Электромагнитные волны как следствие уравнений Максвелла. /Ср/	2	6.1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
3.7	Механические и электромагнитные волны. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
3.8	Интерференция и дифракция волн. Интерференция волн. Условия максимума и минимума интерференции. Дифракция волн. Принцип Гюйгенса. Метод зон Френеля. Дифракция на простейших преградах. Дифракционная решетка. Дифракция рентгеновских лучей. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
3.9	Интерференция света на тонких пленках. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
3.10	Изучение волновых процессов. /Лаб/	2	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.9		0
3.11	Поляризация, поглощение и дисперсия света. Естественный и поляризованный свет. Законы Малюса и Брюстера. Дисперсия света. Фазовая и групповая скорости. Поглощение и рассеивание света веществом. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
3.12	Кристаллы с двойным лучепреломлением. Искусственное двойное лучепреломление. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
3.13	Оптика. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
	Раздел 4. Статистическая физика и термодинамика							
4.1	Молекулярная физика и термодинамика. Масса и размер молекул. Состояние системы, процесс. Внутренняя энергия. Первое начало термодинамики. Работа при изменении объема газа. Идеальный газ. Теплоемкость идеального газа. Политропические процессы. Ван-дер-Ваальсовый газ. /Лек/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0

4.2	Особенности диффузии и теплопроводности в конденсированных средах. Электрический ток в вакууме. ВАХ вакуумного диода. Электронная эмиссия. Электрический ток в газах. Понятие о плазме. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
4.3	Молекулярно-кинетическая теория. Элементы статистической физики. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
4.4	Основы молекулярно-кинетической теории. Давление идеального газа на стенку сосуда. Средняя энергия молекул. Распределение Максвелла и Больцмана. /Лек/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
4.5	Полный дифференциал функции двух переменных. Вариационные принципы термодинамики. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
4.6	Изучение законов молекулярной физики и термодинамики. /Лаб/	2	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.9		0
4.7	Энтропия. Второе начало термодинамики. Микро- и макросостояния. Флуктуации. Энтропия. Второе начало термодинамики. Теорема Карно. Тепловые машины. Термодинамическая шкала температур. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
4.8	Каноническое распределение Гиббса. Квантовая статистика Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
4.9	Физическая кинетика. Явления переноса: диффузия, теплопроводность, вязкость. Тепловой поток через плоскую и сферическую стенку. Скорость плавления или растворения. Время выравнивания. /Лек/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
4.10	Фазовые переходы первого и второго рода. Условия фазового равновесия. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Термодинамика поверхности раздела фаз. Критическая точка. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Метастабильные состояния. Термодинамические системы вдали от равновесия. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
4.11	Термодинамика. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
Раздел 5. Квантовая физика								
5.1	Корпускулярно-волновой дуализм электромагнитного излучения. Тепловое излучение абсолютно черного тела. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина. Формула Рэлея-Джинса. Гипотеза и формула Планка. Фотоэффект. /Лек/	2	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.2	Эффект Комптона и его квантово-механическое объяснение. /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.3	Структура атомов. Ядро атома. Оптические линейчатые спектры. Теория Бора. Опыты Франка и Герца. /Лек/	2	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.4	Опыты Резерфорда по рассеянию α – частиц. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.5	Квантово-оптические явления. Физика атома. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0

5.6	Элементы квантовой механики. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённости. Уравнение Шрёдингера. Физический смысл и свойства волновых функций. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.7	Уравнение Шрёдингера для состояний, зависящих от времени. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.8	Микрочастица в потенциальной яме. Частица в одномерной потенциальной яме. Собственные значения энергии. Распределение вероятности нахождения микрочастицы в потенциальной яме. Туннельный эффект. Коэффициент прозрачности барьера. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.9	Особенности решения задачи о микрочастице в двумерной и трехмерной потенциальных ямах. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.10	Элементы квантовой механики. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
5.11	Квантово-механическое описание атомов. Водородоподобная система в квантовой механике. Значения и смысл квантовых чисел. Многоэлектронные атомы. Оптические и рентгеновские спектры атомов. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.12	Качественный и количественный спектральные анализы вещества. Микрорентгеноспектральный анализ вещества. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.13	Элементы физики кристаллов. Основы зонной теории кристаллов. Своеобразие электронного газа. Деление кристаллов на три класса. Собственные и примесные полупроводники. Температурная зависимость электропроводности полупроводников. Фотопроводимость полупроводников. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.14	Красная граница фотопроводимости. Полупроводниковые фотоэлектрические приборы. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.15	Изучение законов квантовой физики. /Лаб/	2	1	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.9		0
5.16	Элементы ядерной физики. Состав и характеристики атомного ядра. Дефект массы, энергия связи ядра. Радиоактивность. Цепная ядерная реакция деления тяжелых ядер. Термоядерная реакция. Ядерные реакторы. /Ср/	2	6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.17	Проблемы и перспективы ядерной энергетики. /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.18	Элементы физики элементарных частиц. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Классификация элементарных частиц. Свойства элементарных частиц. Античастицы. Кварки. Физическая картина мира. /Ср/	2	7	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3	ЛЗ.2	0
5.19	Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц. /Пр/	2	0.5	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	ЛЗ.5 ЛЗ.7	0
Раздел 6. Иная контактная работа								

6.1	Сдача экзамена /ИКР/	1	0.35	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2			0
6.2	Сдача экзамена /ИКР/	2	0.35	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2			0
6.3	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	1	0.9	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2			0
6.4	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	2	0.9	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2			0
6.5	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2			0
6.6	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	2	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2			0
	Раздел 7. Контроль							
7.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время экзаменационной сессии /Экзамен/	1	8.65	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.5 ЛЗ.7 ЛЗ.9	ЛЗ.2 ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	0
7.2	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время экзаменационной сессии /Экзамен/	2	8.65	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	ЛЗ.1 ЛЗ.3 ЛЗ.5 ЛЗ.7 ЛЗ.9	ЛЗ.2 ЛЗ.4 ЛЗ.6 ЛЗ.8	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы и задания для промежуточной аттестации по дисциплине "Физика" включены в состав экзаменационных билетов (Приложение 1 к рабочей программе дисциплины).

Вопросы к экзамену 1 курс

1. Элементы кинематики материальной точки.
2. Элементы динамики материальной точки.
3. Предмет и особенности механики.
4. Классическая и квантовая механики.
5. Нерелятивистская и релятивистская механика.
6. Система отсчета.
7. Способы описания движения.
8. Основные физические модели: материальная точка (частица), система частиц, абсолютно твердое тело, сплошная среда.
9. Основные кинематические характеристики поступательного движения частицы.
10. Кинематические уравнения движения.
11. Решение типовых задач по кинематике материальной точки.
12. Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона.
13. Масса, импульс, сила.
14. Принцип суперпозиции сил.
15. Второй закон Ньютона.
16. Уравнение движения материальной точки.
17. Третий закон Ньютона, границы его применимости.
18. Закон сохранения импульса. Связь между законом сохранения импульса и однородностью пространства.
19. Центр масс механической системы, закон движения центра масс.
20. Работа и кинетическая энергия.
21. Мощность.
22. Силовые поля.
23. Консервативные и неконсервативные силы.
24. Потенциальная энергия.
25. Градиент скалярной функции. Связь между силой и потенциальной энергией.
26. Закон сохранения механической энергии.
27. Связь между полной энергией и однородностью времени.
28. Неупругое и абсолютно упругое столкновения тел.
29. Моменты силы и импульса относительно точки и оси.
30. Момент импульса твердого тела.
31. Момент инерции.
32. Теорема Штейнера.

33. Закон сохранения момента импульса.
34. Аналогия поступательного и вращательного движений.
35. Общие свойства жидкостей и газов.
36. Законы Паскаля, Архимеда.
37. Уравнение непрерывности.
38. Уравнение Бернулли и следствия из него.
39. Постулаты специальной теории относительности (СТО).
40. Преобразования Лоренца, следствия из этих преобразований: относительность одновременности, замедление времени и сокращение длины тел в движущихся системах.
41. Релятивистский импульс.
42. Взаимосвязь массы и энергии.
43. Электрический заряд и его свойства.
44. Закон Кулона.
45. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции.
46. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме, применение теоремы Гаусса к расчету электростатических полей.
47. Работа по перемещению заряда в электрическом поле.
48. Потенциал электрического поля. Принцип суперпозиции для потенциала. Эквипотенциальные поверхности.
49. Связь напряженности электрического поля с потенциалом.
50. Распределение потенциала в простейших системах.
51. Распределение зарядов в проводнике.
52. Особенности электростатического поля в проводнике.
53. Конденсаторы.
54. Энергия заряженного конденсатора.
55. Энергия электрического поля.
56. Поляризация диэлектриков.
57. Электрический диполь.
58. Вектор поляризации.
59. Связанные заряды.
60. Напряженность поля в диэлектрике.
61. Электрическая индукция.
62. Диэлектрическая проницаемость.
63. Сегнето- и пьезоэлектрики.
64. Сила и плотность тока.
65. Законы Ома, Джоуля – Ленца.
66. Работа и мощность тока.
67. Электродвижущая сила.
68. Напряжение на зажимах источника тока.
69. Правила Кирхгофа.
70. Магнитное поле и его источники.
71. Закон Био– Савара.
72. Принцип суперпозиции магнитной индукции.
73. Магнитное поле прямого тока, контура с током.
74. Сила Лоренца.
75. Сила Ампера.
76. Циркуляция вектора магнитной индукции в вакууме.
77. Магнитные поля соленоида и тороида.
78. Поток вектора магнитной индукции.
79. Работа по перемещению проводника с током в постоянном магнитном поле.
80. Магнитные моменты электронов и атомов.
81. Вектор намагничивания и его связь с плотностью молекулярных токов.
82. Магнитное поле в веществе.
83. Напряженность магнитного поля, магнитные восприимчивость и проницаемость.
84. Диа-, пара- и ферромагнетики.
85. Электромагнитная индукция.
86. Закон Фарадея.
87. Правило Ленца.
88. Вихревые токи.
89. Самоиндукция.
90. Индуктивность соленоида.
91. Токи при замыкании и размыкании цепей.
92. Взаимная индукция.
93. Энергия магнитного поля.
94. Электрический ток смещения.
95. Полная система уравнений Максвелла, физический смысл этих уравнений.

1. Колебательное движение. Собственные, затухающие и вынужденные колебания.
2. Резонанс.
3. Переменный электрический ток. Мощность переменного тока.
4. Определение и общее уравнение волны.
5. Электромагнитные волны: механизм распространения, их описание и свойства. Энергия, давление масса и импульс электромагнитных волн
6. Интерференция волн. Условия максимума и минимума интерференции.
7. Дифракция волн. Принцип Гюйгенса. Метод зон Френеля.
8. Дифракция на простейших преградах. Дифракционная решетка.
9. Дифракция рентгеновских лучей.
10. Естественный и поляризованный свет.
11. Закон Малюса.
12. Закон Брюстера.
13. Дисперсия света.
14. Фазовая и групповая скорости.
15. Поглощение и рассеивание света веществом.
16. Тепловое излучение абсолютно черного тела.
17. Закон Кирхгофа.
18. Закон Стефана-Больцмана
19. Закон Вина.
20. Формула Рэлея-Джинса.
21. Гипотеза и формула Планка.
22. Фотоэффект.
23. Ядро атома. Оптические линейчатые спектры.
24. Теория Бора.
25. Опыты Франка и Герца.
26. Гипотеза де Бройля.
27. Соотношение неопределённости.
28. Уравнение Шрёдингера.
29. Физический смысл и свойства волновых функций.
30. Частица в одномерной потенциальной яме. Собственные значения энергии. Распределение вероятности нахождения микрочастицы в потенциальной яме. Туннельный эффект. Коэффициент прозрачности барьера.
31. Водородоподобная система в квантовой механике.
32. Значения и смысл квантовых чисел.
33. Многоэлектронные атомы.
34. Оптические и рентгеновские спектры атомов.
35. Основы зонной теории кристаллов.
36. Своеобразие электронного газа.
37. Деление кристаллов на три класса.
38. Собственные и примесные полупроводники.
39. Температурная зависимость электропроводности полупроводников. Фотопроводимость полупроводников.
40. Состав и характеристики атомного ядра.
41. Дефект массы, энергия связи ядра.
42. Радиоактивность.
43. Цепная ядерная реакция деления тяжелых ядер.
44. Термоядерная реакция. Ядерные реакторы.
45. Элементарные частицы. Классификация и свойства элементарных частиц.
46. Фундаментальные взаимодействия.
47. Античастицы. Кварки.
48. Физическая картина мира.
49. Термодинамическая система; микросостояние; макропроцесс.
50. Модель идеального газа.
51. Уравнение состояния идеального газа.
52. Температура.
53. Явления переноса: диффузия, теплопроводность, вязкость.
54. Неравномерность и релаксация, квазиравномерные и квазиобратимые процессы.
55. Работа и теплота как обобщенные формы обмена энергией в термодинамике.
56. Первый принцип термодинамики.
57. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона.
58. Работа идеального газа при изопроцессах и при адиабатическом процессе.
59. Замкнутые процессы. Цикл Карно. КПД тепловых машин.
60. Вероятность, среднее значение и среднеквадратичная флуктуация.
61. Предмет статистической физики; статистические закономерности.
62. Макро- и микросостояния; статистический ансамбль; среднее значение макроскопических характеристик.
63. Эргодическая гипотеза; энтропия в статистической физике. Статистическое равновесие.
64. Распределение Максвелла.
65. Распределение Больцмана.

66.	Эмпирические формулировки второго принципа термодинамики.
67.	Теорема Карно и теорема Клаузиуса.
68.	Энтропия идеального газа. Закон возрастания энтропии.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Малибашев А.В., Малибашев В.А. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие для выполнения лабораторных работ. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. - 48 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=126da8cbe937280dd7ecfb3f13b81de06c&i=12&t=pdf&d=1
ЛЗ.2	Никитина И.В., Малибашев А.В. Сборник задач по общему курсу физики [Электронный ресурс]:. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. - 72 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12476bed430ea85c6c34c21bb6f50a8def&i=12&t=pdf&d=1
ЛЗ.3	Благин А.В., Никитина И.В. Сборник задач по физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для практических занятий по курсу физики. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2016. - 146 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12d114e5bad12aaf42e753f49c4030207&i=12&t=pdf&d=1
ЛЗ.4	Трофимова Т.И. Физика. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: КНОРУС, 2015. - 272 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=122bf7ab84ae598b1e608e7d6e037e6d00&i=12&t=pdf&d=1
ЛЗ.5	Лозовский В. Н. Курс физики. В 2-х тт. Т.1. [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 576 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210284
ЛЗ.6	Лозовский В. Н. Курс физики. В 2-х тт. Т.2. [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 608 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210287
ЛЗ.7	Грабовский Р. И. Сборник задач по физике [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 128 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210959
ЛЗ.8	Чертов А. Г., Воробьев А. А. Задачник по физике [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Высшая школа, 1988. - 528 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706734
ЛЗ.9	Волькенштейн В. С. Сборник задач по общему курсу физики [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Наука, 1985. - 382 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706759

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.2	ИСС Техэксперт
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 237ГЛ - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: 20 столов, 32 стула, 1 доска. Технические средства обучения: Крутильно-баллистический маятник, монохроматоры (5 шт.), электронный осциллограф, рефрактометр, лазер, стилоскопы, осциллографы, учебные, вольтметры, амперметры, милливольтметры, спектропроектор ДСП-1, прибор геологоразведочный для поиска радиоактивных руд, дозиметр, звуковой генератор, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, фётометр ФМ-58, тераомметр ЕК-6-11, щит школьный электрораспределительный, источник питания универсальный ТЭС-13.
7.2	Аудитория 238ГЛ - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: 20 столов, 32 стула, 1 доска. Технические средства обучения: Наклонная плоскость, маятник Обербека, сообщающиеся сосуды, источники тока, электронные лампы, сахариметр, Осциллографы учебные, крутильно-баллистический маятник, микроскопы, рефрактометр, вольтметры универсальные, амперметры, микроамперметры, милливольтметры, щит школьный электрораспределительный, катушки индуктивности, генераторы звуковые, реостаты, регуляторы напряжения, магазины сопротивлений, стробоскоп, счетчики-секундомеры, установка ФПМ-08 (удар шаров).
7.3	Аудитория 239ГЛ - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: 12 столов, 26 стульев, 1 доска, 1 экран. Технические средства обучения: выход в Интернет, телевизор (в качестве проектора).

7.4	Аудитория 241ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: 16 столов, 32 стула, 1 доска. Технические средства обучения: 6 компьютеров, выход в интернет, 1 телевизор, ,комплекс учебный модульный «Квантовая оптика» МУК-ОК, комплекс учебный модульный «ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА» МУК-ТТ1, МУК –ТТ2, комплекс учебный модульный «Физические основы электроники» МУК-ФОЭ2, комплекс учебный модульный – «Электрорадиоматериалы» МУК-РМ1.
7.5	Аудитория 333ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол - 50 шт., лавки - 50 шт. Технические средства обучения: выход в интернет, мультимедийное оборудование, 2 телевизора, экран, ноутбук, звуковые колонки.
7.6	Аудитория 240ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 23 стола, 40 стульев, 1 доска. Технические средства обучения: 1 телевизор (в качестве проектора), ОЦДИ – комплект лабораторного оборудования по термодинамике, лабораторный комплекс ФКМ, демонстрационные установки из музея кафедры.
7.7	Аудитория 237ГЛ - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: 20 столов, 32 стула, 1 доска. Технические средства обучения: Крутильно-баллистический маятник, монохроматоры (5 шт.), электронный осциллограф, рефрактометр, лазер, стилоскопы, Осциллографы, учебные, вольтметры, амперметры, милливольтметры, спектропроектор ДСП-1, прибор геологоразведочный для поиска радиоактивных руд, дозиметр, звуковой генератор, генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118, фёотометр ФМ-58, тераомметр ЕК-6-11, щит школьный электрораспределительный, источник питания универсальный ТЭС-13.
7.8	Аудитория 238ГЛ - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: 20 столов, 32 стула, 1 доска. Технические средства обучения: Наклонная плоскость, маятник Обербека, сообщающиеся сосуды, источники тока, электронные лампы, сахариметр, Осциллографы учебные, крутильно-баллистический маятник, микроскопы, рефрактометр, вольтметры универсальные, амперметры, микроамперметры, милливольтметры, щит школьный электрораспределительный, катушки индуктивности, генераторы звуковые, реостаты, регуляторы напряжения, магазины сопротивлений, стробоскоп, счетчики-секундомеры, установка ФПМ-08 (удар шаров).
7.9	Аудитория 239ГЛ - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: 12 столов, 26 стульев, 1 доска, 1 экран. Технические средства обучения: выход в Интернет, телевизор (в качестве проектора).
7.10	Аудитория 241ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: 16 столов, 32 стула, 1 доска. Технические средства обучения: 6 компьютеров, выход в интернет, 1 телевизор, ,комплекс учебный модульный «Квантовая оптика» МУК-ОК, комплекс учебный модульный «ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА» МУК-ТТ1, МУК –ТТ2, комплекс учебный модульный «Физические основы электроники» МУК-ФОЭ2, комплекс учебный модульный – «Электрорадиоматериалы» МУК-РМ1.
7.11	Аудитория 333ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол - 50 шт., лавки - 50 шт. Технические средства обучения: выход в интернет, мультимедийное оборудование, 2 телевизора, экран, ноутбук, звуковые колонки.
7.12	Аудитория 240ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 23 стола, 40 стульев, 1 доска. Технические средства обучения: 1 телевизор (в качестве проектора), ОЦДИ – комплект лабораторного оборудования по термодинамике, лабораторный комплекс ФКМ, демонстрационные установки из музея кафедры.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.02.03

**МОДУЛЬ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ
ДИСЦИПЛИН
Информатика**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Прикладная математика**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **216 часов/6 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. пед. наук, доц. Стоян Геннадий Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Информатика

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Прикладная математика

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Ткачев А.Н. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	-формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков студентов по основам информатики как научной фундаментальной и прикладной дисциплины, достаточные для дальнейшего продолжения их образования и самообразования в областях, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, так или иначе использующих компьютерную технику;
1.2	-ознакомление обучающихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, техническими средствами и программным обеспечением, необходимыми для жизни и деятельности в информационном обществе;
1.3	-обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
1.4	-подготовка студентов к практическому использованию средств новых информационных технологий (НИТ) в образовании, при решении прикладных задач в различных предметных областях и применению мультимедиа технологий в образовательной и научной деятельности;
1.5	-дать обучающимся навыки самостоятельного использования возможностей операционных систем, алгоритмических языков высокого уровня, офисных программ, сервисных программ и программ защиты информации;
1.6	-владеть современными доступами к информационным ресурсам, расположенным в локальных и глобальных компьютерных сетях

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.02

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс Вид занятий	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	12.95	12.95	12.95	12.95
Сам. работа	194.4	194.4	194.4	194.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	216	216	216	216

2.4. Виды контроля:

Экзамен 1 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа

УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Роль и место информатики в современном постиндустриальном обществе					

1.1	Роль информатики в условиях цифровизации экономики РФ. Цели и задачи информатики. Информационные системы и технологии. Информатизация общества. Цифровизация управленческих и технологических процессов. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2 Э1 Э3	0
1.2	Роль информатики в условиях цифровизации экономики РФ. Цифровой двойник и модель. Основные направления цифровизации экономики России. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2 Э1 Э3	0
Раздел 2. Компьютер и аппаратное обеспечение							
2.1	Архитектура персонального компьютера Компьютеры и их классификация. Принцип действия компьютера. Классификация устройств вычислительной техники. Системный блок. Устройство памяти. /Лек/	1	0.4	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2	0
2.2	Архитектура персонального компьютера Адаптеры и видеоадаптеры. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2	0
Раздел 3. Цифровое представление, кодирование и измерение информации							
3.1	Информация и ее свойства. Общие подходы к измерению информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2 Э2	0
3.2	Информация и ее свойства. Системы счисления. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2 Э2	0
3.3	Представление информации в ЭВМ Характеристики основных типов данных. Кодирование числовой информации в компьютере. Кодирование текстовой информации в компьютере. Кодирование графической информации в компьютере. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2 Э2	0
3.4	Представление информации в ЭВМ Кодирование аудио информации в компьютере. /Ср/	1	10	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2 Э2	0
Раздел 4. Программное и технологическое обеспечение процессов передачи, хранения и обработки информации							
4.1	Программное обеспечение компьютера Состав и содержание информационных технологий. Файловая система компьютера. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2	0
4.2	Программное обеспечение компьютера Структура программного обеспечения. /Ср/	1	14	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2	0
4.3	Виды программного обеспечения Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Базы данных и СУБД. Графические редакторы. /Лек/	1	0.4	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.2	0
4.4	Виды программного обеспечения Инструментальные программы. /Ср/	1	14	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4Л3.2	0
4.5	Текстовый процессор Word. Представление и обработка текста в Word /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2	0
4.6	Табличный процессор Excel. Представление и обработка данных в Excel /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3.2	0

	Раздел 5. Алгоритмизация в задачах цифрового моделирования и обработки данных						
5.1	Основы алгоритмизации Алгоритмизация в процессах цифрового моделирования. Алгоритм и блок-схема. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э4	0
5.2	Основы алгоритмизации Основные элементы блок-схем. /Ср/	1	14	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э4	0
5.3	Конструирование алгоритмов Структуры базовых алгоритмов. Порядок составления алгоритмов. Типы данных в алгоритмах программах. Примеры блок-схем алгоритмов. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э4	0
5.4	Конструирование алгоритмов Основные алгоритмические конструкции: линейная, ветвление, циклическая. /Ср/	1	14	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Э4	0
	Раздел 6. Программирование на языке Паскаль						
6.1	Общие сведения о языке Паскаль Состав программы на языке Pascal. Элементы программы в языке Pascal. Типы данных в языке Pascal. Операции в языке Pascal. Выражения в языке Pascal. Стандартные функции в языке Pascal. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
6.2	Общие сведения о языке Паскаль Операторы языка Pascal. Структура программы на языке Паскаль. /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
6.3	Программирование базовых алгоритмов. Программирование последовательных вычислений. Программирование разветвлений. Программирование циклов. /Лек/	1	0.4	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
6.4	Программирование базовых алгоритмов. Элементы языка Pascal. Операторы выбора, условных и безусловных переходов. /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
6.5	Команды присваивания, ввода и вывода. Простейшие программы. /Лаб/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э4	0
6.6	Программирование задач с массивами. Одномерные массивы. Двумерные массивы. /Лек/	1	0.4	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
6.7	Программирование задач с массивами. Перестановка и сортировка элементов массива /Ср/	1	12.4	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
6.8	Программирование подпрограмм и структурных типов данных. Подпрограммы. Программирование задач с функциями. Программирование задач с процедурами. Программирование задач с файлами. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
6.9	Программирование подпрограмм и структурных типов Программирование задач с символами и строками. Программирование задач с записями. Программирование задач со множествами. /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 7. Телекоммуникационные технологии						

7.1	Общие понятия о сетях связи Сообщения и сигналы. Организация и технологии передачи информации. Общие принципы построения телекоммуникационных сетей. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.4Л3.2	0
7.2	Общие понятия о сетях связи Общие понятия о компьютерных сетях /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.4Л3.2	0
7.3	Информационные сети Виды и компоненты компьютерных сетей. Принципы построения и функционирования сетей. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.4Л3.2	0
7.4	Информационные сети Принципы взаимодействия в сети. /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.4Л3.2	0
7.5	Глобальная сеть Интернет. Общие понятия о сети интернет. Службы и протоколы Интернета. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.4Л3.2	0
7.6	Глобальная сеть Интернет. Информационные ресурсы, поисковые системы и сервисы Интернета. Интернет-провайдеры /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.4Л3.2	0
	Раздел 8. Основы информационной безопасности						
8.1	Основы информационной безопасности Безопасность информации. Система защиты информации. Методы защиты информации. /Лек/	1	0.2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.2 Э2	0
8.2	Основы информационной безопасности Компьютерные вирусы и антивирусные программы. /Ср/	1	12	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.4Л3.2 Э2	0
	Раздел 9. Иная контактная работа						
9.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	1	0.6	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
9.2	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	1	2	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
9.3	Сдача экзамена /ИКР/	1	0.35	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2		0
	Раздел 10. Контроль						
10.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	1	8.65	УК-1.1 УК-1.3	УК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

В соответствии с учебным планом материалы оценивания знаний для текущего контроля успеваемости по дисциплине Информатика не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Список вопросов к экзамену по информатике

1. Информатика. Виды и свойства информации.
2. Единицы информации. Системы счисления.
3. Компьютеры и их классификация. Аппаратное обеспечение.
4. Внутренние устройства компьютера.
5. Запоминающие устройства и диски.
6. Устройства ввода информации.
7. Устройства вывода информации.
8. Устройства обмена информацией.
9. Файловая система компьютера.

10. Терминология и классификация программного обеспечения.
11. Обзор системного программного обеспечения.
12. Обзор прикладного программного обеспечения.
13. Обзор инструментальных программ.
14. Архитектура сети и её виды. Интерфейс, протокол, стек протоколов, сетевая технология.
15. Виды и компоненты компьютерных сетей.
16. Глобальная сеть Интернет.
17. Алгоритм и блок-схема.
18. Структуры алгоритмов.
19. Языки программирования.
20. Разделы программы на языке Pascal, их обозначение.
21. Часто используемые типы данных в языке Pascal, их обозначение.
22. Операции языка Pascal, их обозначение.
23. Особенности записи программы и арифметических выражений в языке Pascal.
24. Математические функции в языке Pascal, их обозначение.
25. Математические выражения и их запись в языке Pascal.
26. Операторы языка Pascal, их обозначение.
27. Оператор присваивания, его вид и назначение.
28. Операторы ввода, их вид и назначение.
29. Операторы вывода, их вид и назначение. Форматы вывода.
30. Составной оператор, его вид и назначение.
31. Оператор безусловного перехода, его вид и назначение.
32. Оператор условного перехода, его вид и назначение. Понятие условия.
33. Оператор варианта, его вид и назначение. Понятие селектора.
34. Оператор цикла с предусловием, его вид и назначение.
35. Оператор цикла с постусловием, его вид и назначение.
36. Операторы цикла с параметром, их вид и назначение.
37. Одномерные массивы, их описание и доступ к элементам.
38. Что понимается под информационной безопасностью?
39. Какая информация подлежит защите?
40. Что такое компьютерный вирус?

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

В соответствии с учебным планом плановые работы по дисциплине Информатика не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Чурбанова О. В., Чурбанов А. Л. Базы данных и знаний. Проектирование баз данных в Microsoft Access [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2015. - 152 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436230
Л3.1	Савина Е. В. Практикум по программированию на PascalABC.NET [Электронный ресурс]: практикум. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021. - 124 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602209
Л1.1	Долгов А. И. Алгоритмизация прикладных задач [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ФЛИНТА, 2021. - 136 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83142
Л1.2	Гусева Е. Н., Ефимова И. Ю., Коробков Р. И., Коробкова К. В., Мовчан И. Н. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ФЛИНТА, 2021. - 260 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542
Л2.2	Ищейнов В. Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 271 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571485
Л3.2	Балабаева И. Ю., Ельчанинова Н. Б., Мунтян Е. Р. Учебное пособие по курсу «Информатика» [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2020. - 117 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619063
Л2.3	Родыгин А. В. Информационные технологии: алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. - 92 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576499
Л1.3	Пушкарев В. П., Пушкарев В. В. Защита информационных процессов в компьютерных системах (безопасность жизнедеятельности 2) [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2005. - 131 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208718
Л1.4	Гущин А. Н. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 311 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093

Л2.4	Колокольникова А. И. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 290 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690
Л1.5	Грошев А. С. Информатика: учебник для вузов [Электронный ресурс]: учебник. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 484 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591
Л1.6	Голиков А. М. Транспортные и мультисервисные системы и сети связи [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 102 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480635

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р <Об утверждении программы "Цифровая экономика Российской Федерации"> http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=193607227409095754242422822&cacheid=354467AD56E55CA971A0EB8DB6BFDF35&mode=splus&base=LAW&n=221756&rnd=0.7899067385299183#17cfjqohqsb
Э2	Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (ред. от 18.03.2019) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" https://legalacts.ru/doc/FZ-ob-informacii-informacionnyh-tehnologijah-i-o-zawite-informacii/
Э3	Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "Об образовании в Российской Федерации" http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=330174&fld=134&dst=1
Э4	ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения http://docs.cntd.ru/document/gost-19-701-90-espд

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Pascal ABC

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ИПС КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 147ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол-26 шт.; лавка - 26 шт., доска-1шт.; проектор-1шт.; экран-1шт.
7.2	Аудитория 203БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 20 шт., стулья - 20 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 20 шт., проектор
7.3	Аудитория 301БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 35 шт., стулья - 70 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 10 шт, проектор
7.4	Аудитория 401БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: столы - 35 шт., стулья - 70 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 10 шт., проектор
7.5	Аудитория 405БК - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: столы - 35 шт., стулья - 70 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 23 шт., проектор
7.6	Аудитория 104ЛК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: 74 стола, 74 лавки, доска; технические средства обучения: проектор, телевизор - 4 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.02.04

**МОДУЛЬ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ
ДИСЦИПЛИН
Химия**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Общая химия и технология силикатов**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. хим. наук, доц. Семченко В.В. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Химия

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Общая химия и технология силикатов

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Яценко Е.А. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью преподавания дисциплины является формирование у студента целостного представления о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе, понимания возможности современных научных методов познания природы и навыков владения ими на уровне, необходимом для решения задач, имеющих естественнонаучное содержание, возникающих при выполнении профессиональных функций.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.02	
2.2	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:		
№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Электротехника	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2.2	Теплотехника	3	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2.3	Основы теории надежности и диагностики	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	95.4	95.4	95.4	95.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

ЗаО 1 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1: Знать: основы естественно-научных и инженерных дисциплин, моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.2: Уметь: использовать естественно-научные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.3: Владеть: навыками использования методов математического анализа и моделирования процессов в сфере эксплуатации и обеспечения надежности транспортно-технологических машин и комплексов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Основные классы неорганических соединений					
1.1	Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Кислоты. Основания. Соли. /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
1.2	Химические превращения веществ /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

1.3	Химия как часть естествознания. Экологические аспекты химии. /Ср/	1	47.7	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 2. Строение атома и периодический закон					
2.1	Электронная оболочка атома, энергетические уровни и подуровни, квантовые числа. Принцип наименьшей энергии Паули, правило Хунда, строение электронных оболочек многоэлектронных атомов, электронная формула атома, валентные электроны. /Лек/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
2.2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам /Лаб/	1	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
2.3	Химическая связь и структура молекул /Ср/	1	47.7	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 3. Контроль					
3.1	Самостоятельная работа. Подготовка к зачету с оценкой во время лабораторно-экзаменационной сессии. /ЗаО/	1	3.75	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 4. Иная контактная работа					
4.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии. /ИКР/	1	0.6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3		0
4.2	Сдача зачета с оценкой /ИКР/	1	0.25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3		0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

- 1) Составьте в молекулярной и ионно-молекулярной формах уравнение реакции: $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HNO}_3 =$
- 2) Составьте в молекулярной и ионно-молекулярной формах уравнения реакций взаимодействия оксида алюминия (III) и гидроксида алюминия (III) с сильной кислотой и щелочью. Назовите полученные соединения.
- 3) Напишите электронную формулу (распределение электронов по уровням и подуровням) для элемента № 15. Подчеркните валентные электроны. Укажите высшую и низшую степени окисления элемента.
- 4) Составьте уравнение реакции взаимодействия карбоната кальция с соляной кислотой. Рассчитайте массу образовавшегося хлорида кальция и объем выделившегося углекислого газа (условия нормальные), если в реакцию вступило 50 г CaCO_3 .
- 5) Определите тип гибридизации орбиталей центрального атома и геометрическую форму молекул PH_3 и SF_6 .
- 6) Определите количество теплоты, которое выделится в результате реакции нейтрализации сильной кислоты щелочью, если в ходе процесса образовалось 36 г воды. Стандартная энтальпия реакции нейтрализации равна 56 кДж/моль.
- 7) Рассчитайте изменение энтальпии ΔH (тепловой эффект) реакции горения газообразного C_2H_2 . Примите значения стандартных энтальпий образования веществ равными (кДж/моль): $\Delta H(\text{C}_2\text{H}_2) = 227$; $\Delta H(\text{H}_2\text{O}(\text{ж})) = -286$; $\Delta H(\text{CO}_2(\text{г})) = -394$.
- 8) Для заданной обратимой реакции $2\text{H}_2\text{S}(\text{г}) + \text{SO}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{S}(\text{т}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{г})$ приведите выражение скорости прямой и обратной реакций (закон действующих масс), считая, что заданная реакция является элементарной (одностадийной).
- 9) Определите, в каком направлении при постоянном давлении сместится равновесие в системе $\text{C}(\text{т}) + 2\text{N}_2\text{O}(\text{г}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{г}) + 2\text{N}_2(\text{г})$, $\Delta H < 0$ при повышении температуры.
- 10) Составьте уравнения гидролиза солей NiCl_2 и K_2CO_3 в молекулярной и ионно-молекулярной формах. Укажите характер среды (кислая, нейтральная, щелочная).
- 11) Приведите электронную конфигурацию элемента № 31. Подчеркните валентные электроны, распределите их по атомным орбиталям в стабильном и возбужденных состояниях, укажите возможные степени окисления. Приведите значения квантовых чисел валентных электронов. Для высшей степени окисления элемента составьте формулы оксида и гидроксида (кислоты и/или основания).
- 12) Составьте уравнение реакции взаимодействия карбоната кальция с соляной кислотой. Рассчитайте массу образовавшегося хлорида кальция и объем выделившегося углекислого газа (условия нормальные), если в реакцию вступило 50 г CaCO_3 . Задачу решите двумя способами: расчетом по уравнению реакции и с использованием закона

эквивалентов.

13) Сравните полярность, длину и прочность химических связей в молекулах NH_3 и AsH_3 . Ответ обоснуйте. Изобразите геометрическую форму молекул. Для какого из двух веществ будет характерна более высокая температура кипения? Ответ мотивируйте.

14) Подберите коэффициенты в уравнении: $\text{CO}_2(\text{г}) + \text{C}(\text{т}) = \text{CO}(\text{г})$. По заданным значениям изменения энтальпии $\Delta H_0 = +173 \text{ кДж}$ и энтропии $S_0 = +176 \text{ Дж/К}$ для химической реакции рассчитайте температуру, при которой равновесны прямое и обратное направления протекания данной реакции. В каком направлении – прямом или обратном – данная реакция будет протекать самопроизвольно при более высоких температурах?

15) Для заданной обратимой реакции $2\text{H}_2\text{Se}(\text{г}) + \text{SeO}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{Se}(\text{т}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{г})$; $\Delta H_0 < 0$: а) перечислите все возможные факторы, способствующие увеличению выхода продуктов процесса; б) как влияет наличие катализатора на состояние химического равновесия?

16) В какой массе воды нужно растворить 150 г AlCl_3 , чтобы получить 10 %-ный по массе раствор?

17) К 110 мл раствора NaOH с молярной концентрацией 2 моль/л плотностью 1,09 г/мл прибавили 250 г 30 %-ного по массе раствора NaOH . Вычислите массовую долю (%) NaOH в полученном растворе.

18) Рассчитайте pH и pOH 0,1 моль/л раствора сильного электролита KOH , если его диссоциацию считать полной

19) Определите степень окисления Cl в молекулах KClO_2 , KClO_3 , KClO_4 .

20) Определите степень окисления Br в молекулах NaBrO , NaBrO_3 , NaBrO_4 .

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Апарнев А. И., Казакова А. А., Синчурина Р. Е., Шевницына Л. В. Общая химия [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 78 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118495
Л3.1	Демьян В.В., Иванов В.В. Химия. Общая химия. Строительная химия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к лабораторным работам для бакалавров всех направлений. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. - 53 с. - Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12a5b0321225e0a85f82c6cac5a6e2f828&i=12&t=pdf&d=1
Л2.1	Хамитова А. И., Зуева Е. М. Общая химия [Электронный ресурс]:. - Казань: КНИТУ, 2008. - 164 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=13299
Л1.2	Минаевская Л. В., Щеголихина Н. А. Общая химия. Для инженерно-технических направлений подготовки и специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 168 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/126907
Л2.2	Андрианова Л. И., Пнева А. П., Рогалева Е. В. Общая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2008. - 111 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=30379
Л3.2	Демьян В.В., Хентов В.Я. Химия. Общая химия. Строительная химия [Электронный ресурс]: сборник индивидуальных заданий к лабораторным работам. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. - 34 с. - Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12e4b7d47040b6b100b8609ea9732aa98c&i=12&t=pdf&d=1
Л1.3	Егоров В. В. Общая химия [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 192 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/153684
Л2.3	Севастьянова Г. К., Карнаухова Т. М. Общая химия: курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 208 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58755
Л3.3	Зеленская Е.А., Семченко В.В. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2016. - 96 с. - Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=1264c2046dad32b1340ed5e8df10bf72a&i=12&t=pdf&d=1

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Windows Server 2016

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.2	ИСС Техэксперт
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 109Х - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещения для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 35 шт.; стул – 2 шт.; лавка – 35 шт.; доска – 4 шт.; технические средства обучения: проектор – 1 шт.; телевизоры -3 шт.
-----	--

7.2	Аудитория 129Х - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 13 шт.; стул – 1 шт.; лавка – 13шт.; доска – 1 шт.; технические средства обучения - лабораторное оборудование: вытяжной шкаф, лабораторные столы, раковина с водопроводной водой, баллон с дистиллированной водой, растворы реактивов (кислот, щелочей, солей), сухие реактивы (оксиды, соли), шпатели, пипетки, бюретки, колбы плоскодонные, конические, лотки, газовые горелки, специальное оборудование для проведения лабораторных занятий: мультиметры, магазин сопротивлений, электрохимические ячейки, установки для определения эквивалентной массы металла и сплавов, термостаты, термометры, штативы, индикаторы
-----	---

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.02.05

**МОДУЛЬ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ
ДИСЦИПЛИН
Безопасность жизнедеятельности**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Экология и промышленная безопасность**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Ляшенко Надежда Владимировна

Рабочая программа дисциплины (модуля) **Безопасность жизнедеятельности**

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Экология и промышленная безопасность

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Шабельская Н.П. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	формирование у студентов профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритетных
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.02	
2.1	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):		
№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Основы военной подготовки	1	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	1.45	1.45	1.45	1.45
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	17.45	17.45	17.45	17.45
Сам. работа	86.8	86.8	86.8	86.8
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

ЗаО 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1: Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды; причины; признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации

УК-8.2: Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки; причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению, обеспечивать устойчивое развитие общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.3: Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Теоретические основы БЖД					
1.1	Цели, задачи и структура курса БЖД. Основные термины, понятия и определения. Системный анализ безопасности. Эргономические и психофизиологические аспекты БЖД. Человек как элемент системы «человек–среда». /Лек/	3	1	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
1.2	Изучение порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве. /Пр/	3	0.5	УК-8.1 УК-8.2 УК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

1.3	Априорные и апостериорные признаки опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Пороговые, предельно допустимые, оптимальные величины проявления опасностей. Принципы нормирования опасностей. Декомпозиция предметной деятельности. Деревья причин, событий, опасностей. Символика и логические правила построения деревьев. Статистический анализ. Показатели травматизма. Физиологическая характеристика человека: нервная система, условные и безусловные рефлексы. Анализаторы человека. Нервные связи между анализаторами. Факторы, влияющих на надежность действий операторов. Организация рабочего места. /Ср/	3	15	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 2. БЖД в условиях производства (охрана труда)						
2.1	Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения охраны труда. /Лек/	3	1	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.2	Принципы государственной политики в области охраны труда. Обязанности работодателя в области охраны труда. Нормативные документы по охране труда, окружающей среды и чрезвычайным ситуациям. Система стандартов безопасности труда и охраны окружающей среды. Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии, ее функции и задачи. Порядок расследования и учета профзаболеваний. Методы анализа производственного травматизма. Оценка тяжести и напряженности труда. Методы совершенствования и организации условий труда. /Ср/	3	10	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.3	Гигиена труда и производственная санитария. Специальная оценка условий труда. /Лек/	3	1	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.4	Расчет производственного освещения. /Пр/	3	1	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.5	Оценка метеорологических условий в производственных помещениях. /Лаб/	3	1	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.6	Исследование параметров производственной среды. /Лаб/	3	1	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

2.7	Терморегуляция организма человека. Микроклимат нейтральный, нагревающий, охлаждающий. Методы обеспечения комфортных климатических условий. Контроль параметров микроклимата. Основные светотехнические величины и единицы их измерений. Размер объекта различения, разряде и подразряде зрительной работы, контрасте объекта с фоном. Светильники: назначение, типы, особенности применения. Контроль параметров освещения. Виды виброакустических факторов и их источники. Воздействие шума на организм человека. Средства и методы защиты от шума. Основные базицентрические системы координат. Влияние вибрации на организм человека. Методы и средства защиты от вибрации. Пути поступления вредных веществ в организм человека. Классификация пыли, виды пыли, дисперсность пыли. Факторы, влияющие на действие вредных веществ на организм человека. Зависимость отравляющего вещества и его токсичности от концентрации вредного вещества в воздухе рабочей зоны, от продолжительности воздействия, от дисперсности пыли. Механизм токсического действия производственных вредностей на организм человека. Источники искусственных электромагнитных полей. Биологическое действие ЭМП на организм человека. Требования к источникам ЭМИ РЧ. Нормирование воздействия ЭМП на пользователя ПЭВМ. Методы защиты от воздействия электромагнитных полей. Организация рабочего места пользователя ПЭВМ. Действие ионизирующих излучений на человека. Обеспечение радиационной безопасности населения. /Ср/	3	15	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 3. Электробезопасность						
3.1	Действие электрического тока на организм человека. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. Явления при стекании электрического тока в землю. Напряжение шага. Виды электрических сетей переменного тока и их параметры. Характеристика основных систем «электроустановка –трёхфазная электрическая сеть переменного тока». Анализ условий поражения человека электрическим током в трёхфазных электрических сетях переменного тока. Основные меры защиты от поражения электрическим током. Защита от статического электричества. Защита от атмосферного электричества. /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.2	Расчет технических средства обеспечения защиты от поражения электрическим током. /Пр/	3	0.5	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.3	Исследование шаговых напряжений и способов защиты от них. /Лаб/	3	1	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

3.4	Условия образования поля растекания тока в земле. Напряжение шага и прикосновения. Внешние условия, повышающие опасность действия тока на человека. Статистика электропоражений на производстве. Виды поражений электрическим током. Организация работ по безопасному обслуживанию электроустановок. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током. Технические способы и средства защиты от поражения электрическим током. Защита от случайных прикосновений к токоведущим частям. Защита от поражения электрическим током при переходе напряжения на нетоковедущие металлические части оборудования. Классы электротехнических изделий по защите человека от поражения электрическим током. Грозозащита зданий и сооружений. Первая помощь при поражении человека электрическим током. /Ср/	3	15	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 4. Пожарная безопасность						
4.1	Физико-химические основы горения. Пожароопасные характеристики веществ и материалов. Пожарная опасность производственных зданий и помещений. Правовые основы технического регулирования в области пожарной безопасности. Организация пожарной охраны. Оценка пожарной опасности. Профилактика пожаров. Тушение пожаров. Огнетушащие вещества и первичные средства пожаротушения. /Лек/	3	1	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.2	Определение уровня обеспечения пожарной безопасности людей. /Пр/	3	1	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.3	Изучение средств пожаротушения. /Лаб/	3	1	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.4	Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Степень огнестойкости строительные материалы и конструкции. Пассивные методы защиты: зонирование территории, противопожарные разрывы, противопожарные стены, противопожарные зоны, противопожарные перекрытия, легкосбрасываемые конструкции, огнепреградители, противодымная защита. Активные методы защиты: пожарная сигнализация, способы тушения пожара. Принципы тушения пожара, особенности и области применения. Системы пожаротушения: стационарные водяные установки (спринклерные, дренчерные), установки водопенного тушения, установки газового тушения, установки порошкового тушения. /Ср/	3	15	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 5. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.						

5.1	Законодательные и организационные основы защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Таксономия чрезвычайных ситуаций. Стадии развития ЧС. Выявление и оценка обстановки в ЧС. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона Российской Федерации. Классификация природных чрезвычайных ситуаций, причины их возникновения и защита от них. Классификация техногенных чрезвычайных ситуаций. Основные принципы защиты населения в ЧС. Цель и содержание аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСиДНР) в ОП при ЧС. Силы и средства, привлекаемые для проведения АСиДНР. /Лек/	3	2	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.2	Выявление и оценка поражающих факторов ЧС. /Пр/	3	1	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.3	Понятие опасного производственного объекта, классификация опасных объектов. Поражающие факторы, возникающие при стихийных бедствиях, авариях, катастрофах, применении оружия массового поражения, современных средств поражения и их воздействие на здания, оборудование, материалы, людей и окружающую среду. Сеть наблюдения, лабораторного контроля и оповещения населения и объектов при ЧС. Понятие устойчивости в ЧС. Устойчивость функционирования промышленных объектов в ЧС. Нештатные аварийно-спасательные команды, порядок их создания и оснащения. Организация защитных мероприятий на промышленном объекте. Планирование защитных мероприятий, оповещение. Нормы проектирования инженерно-технических мероприятий ГО (ИТМ ГО). Сфера распространения и требования норм ИТМ ГО к размещению предприятий, проектированию и строительству производственных зданий, сооружений, систем электро-водо-газоснабжения, светомаскировке. Действие должностных лиц при аварии. Критерии принятия решений для эвакуации и отселение людей. Защитные сооружения и их классификация. Организация укрытия населения в ЧС. /Ср/	3	16.8	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 6. Иная контактная работа						
6.1	Групповые консультации в течение семестра /ИКР/	3	1.2	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2		0
6.2	Сдача зачета /ИКР/	3	0.25	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2		0
	Раздел 7. Контроль						
7.1	Самостоятельная работа студентов по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /ЗаО/	3	3.75	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Безопасность жизнедеятельности как научная дисциплина. Цели и задачи безопасности жизнедеятельности.

2. Состояние взаимодействия в системе «человек-среда обитания».
3. Аксиоматика в области безопасности жизнедеятельности.
4. Определение понятия «опасность». Признаки опасности материальные носители опасностей.
5. Качественная характеристика опасностей. Таксономия опасностей.
6. Номенклатура и идентификация опасностей.
7. Риск. Квантификация риска и опасностей.
8. Допустимый риск. Управление риском.
9. Понятие о системе и системном анализе.
10. Методы системного анализа.
11. Принципы обеспечения безопасности.
12. Методы и средства обеспечения безопасности.
13. Человек как элемент системы «человек-среда». Физиологические характеристики человека. Закон Вебера-Фехнера.
14. Эргономические основы БЖД.
15. Психологические характеристики человека. Психические процессы, свойства и состояния.
16. Функциональные состояния оператора.
17. Охрана труда как раздел БЖД. Система законодательных и нормативных актов в области ОТ.
18. Инструктаж и обучение безопасным приемам и методам работы.
19. Организация и планирование работ по ОТ. Служба охраны труда на пп.
20. Надзор и контроль за соблюдением законодательства в области ОТ.
21. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Методы анализа травматизма.
22. Факторы трудового процесса, влияющие на самочувствие и работоспособность человека.
23. Классификация условий труда по вредным и опасным факторам производственной среды и трудового процесса.
24. Специальная оценка условий труда: законодательная база, порядок и процедура проведения.
25. Влияние метеорологических условий на тепловое состояние организма человека. Уравнение теплового баланса организма человека.
26. Показатели микроклимата производственных помещений и принципы их гигиенического нормирования.
27. Порядок гигиенического контроля параметров микроклимата в производственном помещении.
28. Производственная воздушная среда. Факторы, определяющие состояние производственной воздушной среды.
29. Классификация вредных химических веществ по степени опасности, по механизму воздействия на организм человека.
30. Производственная пыль. Негативные последствия присутствия пыли в воздухе рабочей зоны.
31. Методы защиты от воздействия вредных веществ на человека.
32. Вентиляция производственных помещений.
33. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
34. Источники шума. Характеристики шума и его классификация.
35. Действие шума на организм человека. Нормирование параметров шума.
36. Методы защиты от шума.
37. Производственная вибрация. Действие вибрации на организм человека. Нормирование параметров вибрации.
38. Виды производственного освещения по источнику света, по назначению. Системы освещения.
39. Показатели световой среды и принципы их гигиенического нормирования.
40. Источники искусственного освещения. Выбор светильников.
41. Виды ионизирующих излучений. Характеристики ионизирующих излучений.
42. Категории облучаемых лиц. Пределы доз для установленных категорий.
43. Защита человека от воздействия ионизирующих излучений.
44. Источники искусственных электромагнитных полей. Биологическое действие ЭМП на организм человека.
45. Гигиеническое нормирование воздействия электромагнитных полей на человека.
46. Методы защиты от воздействия электромагнитных полей.
47. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
48. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.
49. Пороговые значения силы электрического тока, протекающего через тело человека.
50. Явление при стекании тока в землю. Напряжение прикосновения и шага.
51. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.
52. Виды электрических сетей переменного тока и их параметры.
53. Двухполюсное (двухфазное) прикосновение человека в электрической сети.
54. Опасность однофазного прикосновения человека в электрических сетях с различным режимом нейтрали напряжением до 1000 В.
55. Защитное заземление электроустановок. Принцип действия. Область применения.
56. Защитное отключение электроустановок. Защитное зануление электроустановок.
57. Уравнивание и выравнивание потенциалов.
58. Средства сигнализации, устройства и приборы безопасности на производстве.
59. Защита от статического и атмосферного электричества.
60. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Квалификационные группы персонала по электробезопасности.
61. Общие сведения о процессе горения в зависимости от агрегатного состояния исходного вещества. Понятие вспышки, температуры вспышки, воспламенения, области, температуры и пределов воспламенения.
62. Оценка пожарной опасности предприятия. Категория помещений по пожароопасности.
63. Классификация материалов применяемых при строительстве зданий и сооружений.
64. Организация пожарной службы на предприятии.
65. Классы пожаров. Выбор средств пожаротушения.

66. Огнетушащие вещества. Средства тушения пожаров.
67. Первичные средства пожаротушения.
68. Автоматические средства пожаротушения.
69. Организация пожарной службы на предприятии.
70. Классификация техногенных чрезвычайных ситуаций.
71. Виды ионизирующего излучения. Понятие о дозе излучения и единицах измерения.
72. Нормирование. Понятие ПДД и ПД. Методы радиационного контроля.
73. Характеристика аварий на РАОО и их профилактика.
74. Понятие ХОО. Физико-химические свойства АХОВ.
75. Понятие токсичности и токсодозы.
76. Классификация зон при аварии на ХОО.
77. Степень вертикальной устойчивости воздуха при заражении АХОВ.
78. Классификация и характеристика ЧС природного характера.
79. Особенности очагов поражения при ЧС природного характера.
80. Прогнозирование и оценка возможных чрезвычайных ситуаций.
81. Принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.
82. Коллективные и индивидуальные средства защиты от опасных факторов ЧС.
83. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), её цели и основные задачи.
84. Основы обеспеченности устойчивости объектов при ЧС.
85. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах ЧС.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Зябиров А. И., Зябиров И. М., Карасев И. Е. Безопасность жизнедеятельности: Лабораторный практикум [Электронный ресурс]. - Пенза: ПГАУ, 2022. - 144 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/332966
Л2.1	Едаменко А. С. Безопасность жизнедеятельности: практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. - 62 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/162015
Л1.1	Солдатов А. А., Кириллов Н. П., Мартынова М. Ю., Зубкова В. М., Прус Ю. В., Шинкарёва О. В., Шмырев В. И., Пономарев А. Я., Виниченко М. В., Ильина И. Ю. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: РГСУ, 2019. - 555 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/158502
Л2.2	Симакова Н. Н., Власова Л. П., Колбасенко Т. В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: практикум. - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. - 66 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695045
ЛЗ.2	Борисова Н. В., Бычкова Е. В. Безопасность жизнедеятельности. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 168 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/351905
Л1.2	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 704 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/209837

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ИПС КонсультантПлюс
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 201Х - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: Столы - 13, стулья - 3, лавки - 8, доска - 1
7.2	Аудитория 204Х - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: Столы - 13, стулья - 13, лавки - 4, доска - 1, ПК - 5

7.3	Аудитория 205X - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: Столы - 16, стулья - 11, лавки - 8, доска - 1, ПК - 8
7.4	Аудитория 210X - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: столы - 12, стулья - 13 Стенды с типовым оборудованием ПАТР, стрелочный авометр Ц4311*, блок питания ТЕС 13, блок питания Б5-9, реостат, вольтметр, миллиамперметр стрелочный на 100 мА (б.т.), потенциометр Р37-1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.03.01

**МОДУЛЬ ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН
Инженерная и компьютерная графика**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Общеинженерные дисциплины**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **216 часов/6 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

, ст. препод. Хуштокова Елена Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Общеинженерные дисциплины

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Скринников Е.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины является изучение:
1.2	-методов построения способом прямоугольного проецирования изображений точки, прямой, плоскости, простого и составного геометрического тела и отображения на чертеже их взаимного положения в пространстве;
1.3	-способов построения изображений (чертежей) пространственных фигур на плоскости;
1.4	-способов решения и исследования пространственных задач при помощи изображений;
1.5	-способов построения прямоугольных аксонометрических проекций геометрических тел;
1.6	-правил построения и оформления чертежей резьбовых, сварных и др. соединений деталей машин и инженерных сооружений;
1.7	-основ современных технологий сбора, обработки и представления цифровой информации графической документации;
1.8	-методов сбора, обработки и представления цифровых двойников технической документации;
1.9	-методов компьютерного выполнения проектно-конструкторской документации с применением графического редактора;-систем автоматизированного проектирования и черчения для создания проектно-конструкторской документации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.03

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Теория эксплуатационных свойств автомобилей	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.2.2	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Вид занятий						
Лекции	4	4	4	4	8	8
Лабораторные			4	4	4	4
Практические	4	4	4	4	8	8
Иная контактная работа	0.85	0.85	2.95	2.95	3.8	3.8
Итого ауд.	8	8	12	12	20	20
Контактная работа	8.85	8.85	14.95	14.95	23.8	23.8
Сам. работа	59.4	59.4	120.4	120.4	179.8	179.8
Часы на контроль	3.75	3.75	8.65	8.65	12.4	12.4
Итого	72	72	144	144	216	216

2.4. Виды контроля:

Зачёт 1 курс

Экзамен 2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4.1: Знать: современное программное обеспечение, информационные технологии и программные средства, их использование в технике и технологии.

ОПК-4.2: Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-4.3: Владеть: навыками применения инновационных технологий и программных средств в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

ОПК-6.1: Знать: основные стандарты, нормы и правила проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-6.2: Уметь: самостоятельно изучать и использовать в работе техническую, нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-6.3: Владеть: навыками разработки технической документации в сфере проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Основные положения ЕСКД					
1.1	Общие правила выполнения чертежей. /Лек/	1	0.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
1.2	Геометрические построения /Ср/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
1.3	Оформление титульного листа /Ср/	1	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 2. Проецирование точки					
2.1	Методы проецирования. Проецирование точки. Виды /Лек/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
2.2	Построение видов детали /Ср/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
2.3	Точка на комплексном чертеже /Ср/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
2.4	Построение комплексного чертежа точки /Ср/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
2.5	Построение шести основных видов детали /Ср/	1	3	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 3. Проецирование прямой					
3.1	Проецирование прямой /Лек/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
3.2	Прямая на комплексном чертеже /Ср/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
3.3	Натуральная величина прямой общего положения. Следы Прямой. Проекция плоских углов /Ср/	1	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 4. Проецирование плоскости					
4.1	Способы задания плоскости на чертеже. Разрез простой /Ср/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0

4.2	Принадлежность прямой и точки плоскости. Прямые особого положения в плоскостях. Разрезы сложные. Сечения /Ср/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.3	Плоскость на комплексном чертеже /Ср/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.4	Разрез простой /Ср/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.5	Принадлежность точки и прямой плоскости /Ср/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.6	Разрезы сложные /Пр/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.7	Сечения /Пр/	1	0.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.8	Построение простого разреза /Ср/	1	1.95	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.9	Построение прямых особого положения в плоскостях /Ср/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.10	Построение сечений на примере вала /Ср/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.11	Построение чертежа детали с применением ступенчатого разреза /Ср/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.12	Построение чертежа детали с применением ломаного разреза /Ср/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
Раздел 5. Наглядные изображения						
5.1	Наглядные изображения /Ср/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
5.2	Построение аксонометрии /Ср/	1	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
5.3	Построение наглядных изображений /Ср/	1	14	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
Раздел 6. Разъемные и неразъемные соединения						
6.1	Разъемные соединения /Лек/	1	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
6.2	Неразъемные соединения деталей /Лек/	1	0.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0

6.3	Шероховатость поверхности. Обозначение материалов /Ср/	1	1.45	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
6.4	Построение чертежа сварного соединения /Пр/	1	0.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
6.5	Построение чертежа резьбового соединения /Пр/	1	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
Раздел 7. Геометрические тела						
7.1	Поверхности. Геометрические тела. Развертки /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
7.2	Многогранники /Пр/	2	0.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
7.3	Тела вращения /Пр/	2	0.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
7.4	Построение пересечения многогранника плоскостями /Ср/	2	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
7.5	Построение пересечения тел вращения плоскостями /Ср/	2	11.45	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
Раздел 8. Преобразования комплексного чертежа						
8.1	Методы преобразования чертежа /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
8.2	Определение натуральной величины сечения конуса плоскостью /Пр/	2	1.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
8.3	Построение линии пересечения поверхностей /Ср/	2	7	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
Раздел 9. Виды конструкторской документации						
9.1	Требования к оформлению конструкторской документации /Лек/	2	0.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
9.2	Выполнение эскизов детали сборочного узла /Пр/	2	1.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
9.3	Методы формирования плоских геометрических моделей в графическом редакторе /Лаб/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
9.4	Выполнение чертежа детали в графическом редакторе /Ср/	2	14	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
Раздел 10. Основы графического моделирования технических систем						

10.1	Разработка конструкторской документации для технических систем /Лек/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
10.2	Шероховатость поверхности. Обозначение материалов /Лек/	2	0.5	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
10.3	Основы графического моделирования технических систем /Ср/	2	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
10.4	3D-моделирование деталей технических систем /Лаб/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
10.5	Построение соединений деталей в графическом редакторе /Лаб/	2	1	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
10.6	Выполнение индивидуальных графических заданий /Ср/	2	32.55	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
10.7	Основы графического моделирования технических систем. Конструкторская документация. Индивидуальные графические задания /Ср/	2	39.4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
Раздел 11. Иная контактная работа						
11.1	Сдача экзамена /ИКР/	2	0.35	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
11.2	Групповая консультация перед экзаменом /ИКР/	2	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
11.3	Групповая консультация во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	2	0.6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
11.4	Сдача зачета /ИКР/	1	0.25	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
11.5	Групповая консультация во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	1	0.6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
Раздел 12. Контроль						
12.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	2	8.65	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
12.2	Самостоятельная работа по подготовке к зачёту во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	1	3.75	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (зачета) по дисциплине "Инженерная и компьютерная графика"
1. Сущность метода проецирования. Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Метод Монжа.

2. Ортогональная система плоскостей. Проекция точки в различных октантах.
3. Построение проекций точки в I, II, III, IV октантах. Определение расстояния от заданной точки до плоскостей проекций и до координатных осей.
4. Изображение на чертеже всех возможных положений отрезка прямой линии относительно плоскостей проекций.
5. Следы прямой линии.
6. Определение длины отрезка прямой линии и углов наклона прямой к плоскостям проекций π_1, π_2 .
7. Метод прямоугольного треугольника.
8. Признаки взаимного положения двух прямых на чертеже. Примеры.
9. Постройте проекции отрезка АВ прямой, если прямая перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций
10. Метод конкурирующих точек.
11. Определение расстояния от точки до прямой, без преобразования чертежа.
12. Способы задания плоскостей на чертеже.
13. Различное положение плоскостей относительно плоскостей проекций.
14. Прямая и точка принадлежащие плоскости.
15. Свойства проецирующих плоскостей.
16. Построения прямой и точки в плоскости. Примеры.
17. Прямые особого положения в плоскостях общего и частного положения.
18. Определение недостающей проекции точки при помощи прямых особого положения.
19. Линия наибольшего наклона плоскости.
20. Определение угла наклона плоскости, заданной следами к плоскостям проекций.
21. Прямая параллельная плоскости.
22. Прямая перпендикулярная плоскости.
23. Построение взаимно-перпендикулярных прямых.
24. Способы преобразования чертежа. Способ вращения. Вращение точки..
25. Определение натуральной величины прямой и углов наклона к плоскостям проекций π_1, π_2 методом вращения.
26. Метод перемены плоскостей проекций. Определение углов наклона к плоскостям проекций π_1, π_2 и натуральной величины отрезка прямой.
27. Метод перемены плоскостей проекций (сущность метода).
28. Определение и натуральной величины отрезка прямой и углов наклона к плоскостям проекций π_1, π_2 способом перемены плоскостей проекций.
29. Определение натуральной величины плоской фигуры способом перемены плоскостей проекций.
30. Многогранники. Пересечение многогранников проецирующими плоскостями.
31. Построение натуральной величины фигуры сечения многогранника фронтально-проецирующей плоскостью и развертка усеченной части многогранника.
32. Тела вращения. Сечение конуса (шесть вариантов).
33. Пересечение многогранника плоскостью частного положения.
34. Пересечение многогранника плоскостью общего положения.
35. Пересечение конуса плоскостью частного положения.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации (экзамена) по дисциплине "Инженерная и компьютерная графика"

1. Основные правила оформления чертежей. Форматы чертежей и оформление чертёжных листов.
2. Масштабы. Шрифты чертёжные.
3. Линии чертежа.
4. Графическое обозначение материалов.
5. Построение уклона и конусности.
6. Сопряжение.
7. Виды. Их расположение на чертеже.
8. Виды. Дополнительный, местный виды.
9. Разрезы. Простые разрезы, наклонные, местные.
10. Разрезы. Разрезы сложные.
11. Сечения (надписи и обозначения).
12. Сечения: вынесенные и наложенные, наклонные.
13. Условности и упрощения на чертежах.
14. Правила выполнения выносных элементов.
15. Основные правила нанесения размеров на чертежах.
16. Наглядные изображения. Прямоугольная изометрическая проекция (изображение окружности).
17. Наглядные изображения. Прямоугольная диметрическая проекция (изображение окружности).
18. Соединения деталей (разъёмные и неразъёмные).
19. Типы резьбы, изображение и обозначение на чертежах.
20. Сварные соединения.
21. Общие сведения о чертежах. Определения: сборочный чертёж, чертёж детали, эскиз.
22. Трубные соединения.
23. Общие сведения о чертежах. Определения: деталь, сборочная единица, сборочный чертёж, чертёж детали, эскиз.
24. Сборочный чертёж. Что должен содержать сборочный чертёж. Размеры на сборочном чертеже.
25. Особенности и методы чтения чертежей (4 метода).
26. Правила выполнения эскиза детали.
27. Обозначение материалов на чертеже. Основные особенности и признаки материалов.
28. Шероховатость поверхностей деталей. Обозначение шероховатости на чертеже.

29. Аппаратные и программные средства для решения задач графических задач.
30. Применение графических программ для построения чертежей деталей. Программный комплекс КОМПАС, особенности и режимы работы. Команды для построения двумерных чертежей. Панели инструментов.
31. Применение графических программ для построения чертежей деталей. Программный комплекс КОМПАС, особенности и режимы работы. Команды для построения 3-D моделей различных форм. Ассоциативный чертеж.
32. 3-D сборка, формирование спецификации в графическом редакторе.
- Задания для промежуточной аттестации по дисциплине "Инженерная и компьютерная графика" включены в состав экзаменационных билетов (приложение 1 к рабочей программе дисциплины).

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Скобелева И. Ю., Ширшова И. А., Гареева Л. В., Князьков В. В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 304 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503
Л2.1	Хуштокова Е.В., Чернобровкина Е.И. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2023. - 100 с. – Режим доступа: https://libweb.srsu.ru/MegaProWeb/UserEntry?Action=Link_SearchDoc&id=5686&idb=0
Л1.2	Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н., Шибанова Е. И. Инженерная графика [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 392 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212327
Л2.2	Хуштокова Е.В., Чернобровкина Е.И. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2021. - 123 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=1205533ed71d52f0bacefca621fa60f3e1&i=12&t=pdf&d=1

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Windows Server 2016
6.3.3	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.4	Компас 2017
6.3.5	Компас 3D

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 201БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: столы - 35 шт., стулья - 70 шт., маркерная доска; технические средства обучения: проектор
7.2	Аудитория 203БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 20 шт., стулья - 20 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 20 шт., проектор
7.3	Аудитория 301БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 35 шт., стулья - 70 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 10 шт., проектор
7.4	Аудитория 305БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 36 шт., стулья - 72 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 10 шт., проектор
7.5	Аудитория 401БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: столы - 35 шт., стулья - 70 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 10 шт., проектор

7.6	Аудитория 326БГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол-14шт; стул-18 шт.; доска-1шт.; технические средства обучения: отсутствуют
7.7	Аудитория 326ВГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол-15 шт.; стул-20 шт.; доска-1шт.; технические средства обучения: отсутствуют
7.8	Аудитория 326ГГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол-32шт; стул-52 шт.; доска-1шт.; технические средства обучения: отсутствуют
7.9	Аудитория 325ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Доска - 1 шт., столы - 23 шт., стулья - 46 шт.
7.10	Аудитория 324ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Доска - 1 шт., столы - 24 шт., стулья - 48 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.03.02

МОДУЛЬ ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН
Цифровое моделирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Прикладная математика**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **144 часов/4 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

докт. техн. наук, зав. каф. Ткачев Александр Николаевич _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Цифровое моделирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Прикладная математика

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Ткачев А.Н. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины «Основы цифрового моделирования» является освоение основ технологий математического и компьютерного моделирования, формирование базовых знаний о типовых математических моделях и средствах их реализации на компьютере, формирование базовых умений разработки цифровых моделей технических и социально-экономических систем, простейших навыков проведения вычислительных экспериментов.
1.2	Задачи изучения дисциплины «Основы цифрового моделирования» заключаются в следующем:
1.3	1. Освоение методологии цифрового моделирования.
1.4	2. Формирование знаний о методах цифрового моделирования и особенностях их практического применения.
1.5	3. Формирование умений разрабатывать элементарные математические модели технических систем и технологических процессов, реализовывать их численно с использованием методов вычислительной математики и специализированных средств программного обеспечения.
1.6	4. Формирование умений планировать и проводить вычислительные эксперименты с цифровыми моделями.
1.7	5. Формирование навыков анализа результатов цифрового моделирования технических процессов и технологических систем.
1.8	6. Формирование базовых навыков решения задач проектирования реальных систем и процессов и принятия оптимальных решений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.03

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Электротехника	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2.2	Экономика производства и бизнес-процессы	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2.2.3	Цифровизация инженерной деятельности	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.2.4	Теплотехника	3	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2.5	Основы теории надежности и диагностики	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	10.95	10.95	10.95	10.95
Сам. работа	124.4	124.4	124.4	124.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	144	144	144	144

2.4. Виды контроля:

Экзамен 1 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1: Знать: основы естественно-научных и общинженерных дисциплин, моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.2: Уметь: использовать естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.3: Владеть: навыками использования методов математического анализа и моделирования процессов в сфере эксплуатации и обеспечения надежности транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
ОПК-4.1: Знать: современное программное обеспечение, информационные технологии и программные средства, их использование в технике и технологии.
ОПК-4.2: Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-4.3: Владеть: навыками применения инновационных технологий и программных средств в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа
УК-1.2: Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3: Владеть: методами поиска, сбора и обработки критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы
УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Методология компьютерного моделирования					
1.1	Моделирование, как универсальный метод исследования. Основные типы моделей. Математические модели и их виды. . /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
1.2	Решение систем линейных алгебраических уравнений (модель межотраслевого баланса; модель Кирхгофа, разветвленной линейной электрической цепи, тепловой цепи). /Лаб/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
1.3	Адекватность математических моделей. Обратные задачи. Основные этапы проведения исследований с использованием математических моделей. Основные принципы имитационного моделирования технических систем и технологических процессов. Подobie и анализ размерности. Изучение методов решения систем линейных алгебраических уравнений (Крамера, Гаусса). Изучение методов решения нелинейных уравнений (итерационный метод, метод хорд и т.п.) /Ср/	1	24	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 2. Математическое обеспечение и инструментарий имитационного моделирования					

2.1	Обзор математического инструментария, применяемого в имитационном моделировании /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
2.2	Решение нелинейных уравнений (моделирование распределения токов в нелинейной электрической цепи, определение точки равновесия на рынке товаров и услуг) /Лаб/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
2.3	Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений. Обыкновенные дифференциальные уравнения и их системы. Линейные разностные уравнения. Элементы теории графов. Численное дифференцирование и интегрирование. Численное решение дифференциальных уравнений и их систем. Изучение численных методов решения нелинейных уравнений. Изучение методов численного интегрирования (метод прямоугольников, метод Симпсона). Изучение метода наименьших квадратов. Выполнение задания по теме "Использование метода наименьших квадратов для нахождения наилучшего приближения (полиномиальная аппроксимация; аппроксимация периодическими функциями; решение задачи прогнозирования (скользящие средние))". Выполнение задания по теме "Численное интегрирование (задача о выборе заготовки при изготовлении детали; спектральный анализ периодического сигнала; вычисление коэффициента Джини)" /Ср/	1	32.4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 3. Имитационные модели технических и социально-экономических систем					
3.1	Обзор базовых имитационных моделей, используемых при моделировании технических и социально-экономических систем. /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
3.2	Задача сетевого планирования (определение графика ремонтных, строительных и других производственных работ) /Лаб/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
3.3	Балансовые статические модели. Непрерывные и дискретные динамические модели. Модели системной динамики. Сетевые имитационные модели производственных процессов. Модели управления запасами. Задача Коши. Метод простых итераций для решения задачи Коши. Понятие о разностных уравнениях. Метод простой итерации решения систем дифференциальных уравнений. Выполнение задания по теме "Численное решение дифференциальных уравнений и системы (переходные процессы в электрических цепях; колебание математического маятника, движение тела под воздействием внешней силы)" /Ср/	1	24	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

	Раздел 4. Задачи оптимального проектирования и принятия решений					
4.1	Типовые поставки задач проектирования технических систем. /Лек/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.2	Задачи линейной и нелинейной оптимизации. Инструментальные средства решения задач оптимизации. Задачи принятия оптимальных решений. Основные сведения о задачах линейной оптимизации. Пакет «Поиск решения» в Microsoft Office Excel, назначение, описание, параметры. Основные сведения о задачах нелинейной оптимизации. Методы решения задач нелинейной оптимизации . Выполнение задания по теме "Решение задачи линейной оптимизации (оптимальное планирование производственной программы предприятия)" /Ср/	1	24	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 5. Программное обеспечение и инструментарий имитационного моделирования					
5.1	Решение задачи нелинейной оптимизации (оптимальное планирование производственной программы предприятия с учетом спроса на рынке товаров и услуг) /Лаб/	1	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
5.2	Обзор программного обеспечения, применяемого для разработки и тестирования имитационных моделей. Балансовые статические модели. Непрерывные и дискретные динамические модели. Структурный синтез моделей. Параметризация модели производственного процесса. /Ср/	1	20	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 6. Иная контактная работа					
6.1	Групповые консультации с преподавателем во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	1	0.6	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		0
6.2	Сдача экзамена /ИКР/	1	0.35	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		0
6.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		0
	Раздел 7. Контроль					

7.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену в период лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	1	8.65	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
-----	---	---	------	--	--	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости учебным планом не предусмотрен.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Моделирование, как универсальный метод исследования.
2. Основные типы моделей.
3. Математические модели и их виды.
4. Адекватность математических моделей.
5. Обратные задачи.
6. Основные этапы проведения исследований с использованием математических моделей.
7. Матрицы и определители.
8. Системы линейных алгебраических уравнений.
9. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
10. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений.
11. Линейные разностные уравнения.
12. Элементы теории графов.
13. Элементы теории вероятностей.
14. Балансовые статические модели.
15. Непрерывные дискретные динамические модели.
16. Модели системной динамики.
17. Сетевые имитационные модели производственных процессов.
18. Модели систем массового обслуживания.
19. Модели управления запасами.
20. Типовые постановки задач проектирования технических систем.
21. Задачи линейной и нелинейной оптимизации.
22. Задачи многокритериальной оптимизации.
23. Инструментальные средства решения задач оптимизации.
24. Задачи принятия оптимальных решений.
25. Экспертные оценки.
26. Позиционные игры.
27. Принципы построения имитационных компьютерных моделей.
28. Параметризация модели производственного процесса.
29. Имитационное моделирование в среде Tecnomatix Plant Simulaton.
30. Среда моделирования AnyLogic.
31. Моделирование на GPSS.
32. Пакет визуального моделирования Simulink MATLAB.
33. Метод Гаусса решения СЛАУ.
34. Итерационные методы решения нелинейных уравнений.
35. Формулы приближенного вычисления площади плоской фигуры.
36. Метод наименьших квадратов.
37. Численное решение задачи Коши.
38. Метод простой итерации для численного решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка.
39. Задача линейной оптимизации. Применение пакета «Поиск решения» для нахождения оптимального решения.
40. Задача нелинейной оптимизации. Применение пакета «Поиск решения» для нахождения оптимального решения.

Экзаменационные билеты размещены в приложении.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Иванец Г. Е., Ивина О. А. Математическое моделирование [Электронный ресурс]:. - Кемерово: КемГУ, 2013. - 101 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45621
Л1.1	Семакин И.Г., Русакова О.Л. Программирование, численные методы и математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: КНОРУС, 2017. - 298 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=127c6ece1c48fdb53af402cbac165687c1&i=12&t=pdf&d=1

ЛЗ.1	Снетков Н. Н. Имитационное моделирование экономических процессов: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Евразийский открытый институт, 2008. - 227 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90359
ЛЗ.2	Зариговская Н. В. Математическое моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ТУСУ, 2014. - 168 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110352
ЛЗ.2	Черняева С. Н., Денисенко В. В. Имитационное моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Воронеж: ВГУИТ, 2016. - 94 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76259
ЛЛ.2	Трусов П. В. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Логос, 2004. - 439 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84691
ЛЗ.3	Решмин Б. И. Имитационное моделирование и системы управления: учебно-практическое пособие [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2016. - 74 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444174
ЛЛ.3	Ткачев А. Н. Цифровое имитационное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2021. - 155 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/292220
ЛЗ.3	Белякова А. Ю. Имитационное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2020. - 120 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/183493

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Kaspersky Endpoint Security
6.3.4	Microsoft Visual Studio 2008 Professional
6.3.5	Microsoft Visual Studio 2015 Professional
6.3.6	Pascal ABC
6.3.7	Borland Turbo Delphi
6.3.8	DevC++

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.4	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 108РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол - 24, лавка – 24, доска – 1
7.2	Аудитория 145ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол – 67 шт; лавка – 67 шт; доска – 1 шт.; проектор - 1 шт., экран - 1 шт.
7.3	Аудитория 301БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 35 шт., стулья - 70 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 10 шт, проектор
7.4	Аудитория 305БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 36 шт., стулья - 72 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 10 шт., проектор
7.5	Аудитория 319РТ - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: доска аудиторная – 1; столы - 40; лавки – 40; проектор - 1; экран - 1
7.6	Аудитория 405БК - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: столы - 35 шт., стулья - 70 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 23 шт., проектор
7.7	Аудитория 301БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 35 шт., стулья - 70 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 10 шт, проектор

7.8	Аудитория 203БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 20 шт., стулья - 20 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 20 шт., проектор
-----	--

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.03.03

**МОДУЛЬ ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН
Цифровизация инженерной деятельности**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Программное обеспечение вычислительной техники**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **144 часов/4 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

без уч. степ., ст. препод. Мезенцева Анна Юрьевна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Цифровизация инженерной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Программное обеспечение вычислительной техники

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Гринченков Д.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Освоение студентами основных понятий и положений связанных с программой цифровой экономики РФ, современными цифровыми информационно-коммуникационными технологиями, четвертой промышленной революцией, компонентами современного производства и технологиями цифровых двойников.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.03

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Цифровое моделирование	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Основы теории надежности и диагностики	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2.2	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2.2.3	Технологическая (производственно-технологическая) практика	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2.4	Современные и перспективные электронные системы автомобилей	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	131.4	131.4	131.4	131.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	144	144	144	144

2.4. Виды контроля:

ЗаО 2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;

ОПК-3.1: Знать: теорию надежности и работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов, основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.

ОПК-3.2: Уметь: обрабатывать статистические данные, в том числе с применением информационных технологий, проводить измерение показателей транспортно-технологических машин и комплексов, их электронных систем.

ОПК-3.3: Владеть: навыками проведения испытаний и работы со статистическими данными в профессиональной сфере.

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4.1: Знать: современное программное обеспечение, информационные технологии и программные средства, их использование в технике и технологии.

ОПК-4.2: Уметь: использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-4.3: Владеть: навыками применения инновационных технологий и программных средств в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Цифровая экономика и цифровизация инженерной деятельности.					
1.1	Введение. Основные определения. Эволюция информационных технологий, этапы их развития. НБИК (NBIC) – конвергенция. Сферы применения цифровых технологий. Цифровизация. Понятие форсайт. Цифровая экономика РФ. Примеры цифровых технологий. /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.5 Л1.9 Э1	0
1.2	Базовые современные цифровые технологии и инструменты цифровой экономики. Цифровые платформы, определение, классификация, примеры реализации. Вызовы цифровой экономики и цифровизации. Цели и выгоды реализации программы цифровой экономики и цифровизации. /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.3 Л1.4 Л1.10 Э1	0
1.3	Изучение основных понятий и интерфейса современной CAD/CAM/CAE – системы Autodesk Fusion 360. /Лаб/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3 Э4	0
1.4	Получения навыков создания эскизов в системе Autodesk Fusion 360. /Лаб/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3 Э4	0
1.5	Обзор современных CAD/CAM/CAE, PLM и PDM систем. /Ср/	2	25	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3 Э4	0
	Раздел 2. Индустрия 4.0 и компоненты современного производства.					
2.1	Предпосылки Индустрии 4.0. Краткий обзор промышленных/индустриальных революций. Четвёртая промышленная революция. Последствия четвертой промышленной революции. Основные технологические тренды «Индустрии 4.0» (нейросети, промышленный интернет вещей, роботизация, большие данные, цифровые двойники, виртуальная и дополненная реальность, машинное обучение, искусственный интеллект, кибербезопасность, блокчейн/системы распределенного реестра). Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки НТИ (Аэронет, Автонет,Маринет, Нейронет, Хелснет, Фуднет, Энерджинет, Технет, Сэйфнет). Параметрическое трехмерное моделирование в системе Fusion 360. Работа со сборками в Fusion 360. /Ср/	2	25	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.3 Л1.4 Л1.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0
	Раздел 3. Технологии цифровых двойников.					

3.1	Эволюция цифровых двойников и их классификация. Описание процесса создания и реализации цифровых двойников. Программные средства создания цифровых двойников. Примеры цифровых двойников. Изучение возможностей межсистемного взаимодействия при импорте данных в системе Autodesk Fusion 360. Изучение возможностей управления проектами в Fusion 360. /Ср/	2	25	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3 Э4	0
	Раздел 4. Цифровизация процессов управления инженерной информацией.					
4.1	Этапы жизненного цикла технологического объекта. Инструменты автоматизации управления проектами. Изучение возможностей цифровизации производства при помощи различных PLM и PDM систем. Закрепление знаний по инструментарию автоматизации управления проектами. 2D – моделирование объектов в системе Autodesk Fusion 360. Генерация чертежей по созданным ранее трехмерным объектам. Изучение режимов совместной работы над проектами. /Ср/	2	25	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.7 Л1.8Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3 Э4	0
	Раздел 5. Построение 2D и 3D моделей промышленных объектов.					
5.1	Основы САПР (CAD/CAM/CAE). Системы автоматизированной разработки чертежей. Системы геометрического моделирования. Интеграция CAD и CAM. Метод конечных элементов. Числовое программное управление. Быстрое прототипирование и изготовление. Виртуальная инженерия. Стандарты обмена данными между системами. Изучение основ имитационного моделирования и разработки управляющих машинных программ. Имитационное моделирование в системе Fusion 360. Изучение САМ составляющей системы Fusion 360. Моделирование сложных объектов при помощи сплайнов и кусков поверхностей. /Ср/	2	31.4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э2 Э3 Э4	0
	Раздел 6. Иная контактная работа					
6.1	Групповые консультации с преподавателем в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	2	0.6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		0
6.2	Сдача зачета с оценкой. /ИКР/	2	0.25	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3		0
	Раздел 7. Контроль					
7.1	Самостоятельная подготовка к зачёту с оценкой в период лабораторно-экзаменационной сессии. /ЗаО/	2	3.75	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.10Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации**Зачетные вопросы**

1. Что такое цифровизация в общем смысле?
2. В чем заключается цифровизация экономики?
3. Понятие и основные принципы цифровой экономики.
4. Объясните понятие форсайта.
5. Цифровизация, цифровые технологии, примеры реализации принципов цифровой экономики и цифровизации.
6. Основные технологические тренды цифровизации.
7. Расскажите об основных вызовах возникающих при реализации программы цифровой экономики.
8. Что такое промышленная революция? Какие промышленные революции выделяют в истории человечества?
9. В чем заключается четвертая промышленная революция?
10. Какие наиболее значимые технологии развиваются в рамках четвертой промышленной революции?
11. Чем четвертая промышленная революция отличается от предшествующих? Какие факторы обуславливают ее самостоятельность?
12. Что такое кибер-физическая система?
13. Какие уровни экономики затрагивает четвертая промышленная революция?
14. Как четвертая промышленная революция должна повлиять на экономику, отношение к труду, социальную сферу, индивидуализацию?
15. Что такое «умная» технология и чем она определяется?
16. Какие существуют современные «умные» технологии?
17. Концепция «интернет вещей».
18. Какие технологии включает интернет вещей?
19. Концепция «умный дом».
20. Концепция «умных город».
21. Концепция «умный автомобиль».
22. Концепция «умный завод» («умное производство»).
23. Что такое национальная технологическая инициатива (НТИ)?
24. Каковы запланированные сроки реализации НТИ?
25. Какие участники вовлечены в разработку НТИ?
26. Что такое рабочая группа НТИ? Как определяется ее состав?
27. Что такое дорожная карта НТИ? Основные этапы формирования дорожных карт НТИ.
28. Какие принципы НТИ отличают ее от других национальных проектов?
29. Какую функцию выполняет матрица НТИ?
30. Каковы критерии выбора рынков для развития в рамках НТИ?
31. Рынок AeroNet, его цели и ключевые сегменты.
32. Рынок AutoNet, его цели и ключевые сегменты.
33. Рынок MariNet, его цели и ключевые сегменты.
34. Рынок NeuroNet, его цели и ключевые сегменты.
35. Рынок HealthNet, его цели и ключевые сегменты.
36. Рынок FoodNet, его цели и ключевые сегменты.
37. Рынок EnergyNet, его цели и ключевые сегменты.
38. Рынок SafeNet, его цели и ключевые сегменты.
39. Рынок FinNet, его цели и ключевые сегменты.
40. Кросс-рыночное направление TechNet и его цели.
41. Какие цифровые технологии относятся к приоритетным направлениям НТИ?
42. Как преодолеваются технологические барьеры НТИ?
43. Технологии искусственного интеллекта.
44. Технологии интеллектуального анализа данных, большие данные.
45. Технологии облачных вычислений и хранения данных.
46. Технологии моделирования и прогнозирования.
47. Технологии кибербезопасности.
48. Новые производственные технологии.
49. Технологии распределенного реестра.
50. Технологии сенсорики и компоненты робототехники.
51. Технологии виртуальной и дополненной реальностей.
52. Технологии беспилотных транспортных средств.
53. Технологии беспроводной связи.
54. Какие продукты НТИ уже созданы?
55. Как создаются центры НТИ на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций?
56. Для чего созданы центры компетенций НТИ и технологические конкурсы Up Great?
57. Что такое цифровой двойник?
58. Цифровые двойники на кривой Gartner.
59. Какие технологии лежат в основе концепции цифрового двойника?
60. Каковы области применения цифровых двойников? Примеры.
61. В чем заключаются преимущества использования цифровых двойников?
62. Как организуется хранение данных цифровых двойников?
63. Как происходит обслуживание цифровых двойников и обновление их данных?

64. Эволюция цифровых двойников.
 65. Типология и классификация цифровых двойников.
 66. Цифровой инжиниринг и компоненты современного производства.
 67. Что такое цифровая трансформация производства?
 68. Сферы и основные этапы цифровой трансформации производства.
 69. Расскажите про рынок цифрового инжиниринга.
 70. Расскажите про рынок инструментов цифрового инжиниринга.
 71. Программное обеспечение цифрового производства. PLM – системы.
 72. Программное обеспечение цифрового производства. PDM – системы.
 73. Моделирование цифрового производства.
 74. Моделирование цифрового производства. Уровень технологической операции.
 75. Моделирование цифрового производства. Уровень технологического процесса.
 76. Моделирование цифрового производства. Уровень производственного процесса.
 77. Основы САПР. Определения САПР и CAD/CAM/CAE – систем.
 78. Опишите жизненный изделия, основные стадии и роль CAD/CAM/CAE – систем.
 79. Программное обеспечение автоматизации основных задач жизненного изделия.
 80. Классификация САПР по комплексности автоматизации проектирования.
 81. Классификация САПР по комплексности трехмерного проектирования.
 82. Расскажите про системы координат связанные с объектами в трехмерном пространстве.
 83. Раскройте понятие опорной точки трехмерного объекта.
 84. Функции моделирования. Прimitives и булевские операции.
 85. Функции моделирования. Кинематические поверхности.
 86. Как цифровой двойник применяется в жизненном цикле устройства?
 87. Что такое обслуживание по фактическому состоянию? Какую роль в этом может играть цифровой двойник?
 88. Какие инструментальные средства создания цифровых двойников существуют?
 89. Что такое имитационное моделирование?
 90. Каков спектр задач, решаемых с применением имитационного моделирования?
 91. Какие цифровые двойники называются умными (Smart Digital Twin)?
 92. Какие существуют инструментальные средства построения трехмерных моделей и рендеринга? Чем они отличаются?
 93. Как используются датчики и системы измерений для взаимодействия цифровых двойников с объектами и процессами реального мира?
 94. Как цифровые двойники связаны с концепцией интернета вещей?
 95. Как цифровые двойники связаны с концепцией дополненной реальности?
 96. Каковы перспективы применения цифровых двойников?
 97. Интеграция CAD/CAM – систем. Основные этапы дискретного производства.
 98. Расскажите о технологической подготовке производства?
 99. Что такое план производства.
 100. Генеративный подход формирования плана производства.
 101. Расскажите про системы с ЧПУ. Типы систем с ЧПУ.
 102. Программирование обработки деталей по базе CAD.
 103. Основы составления программ обработки деталей для станков с ЧПУ.
- Зачетные билеты размещены в приложении

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Савин А.Г., Мезенцева А.Ю. Цифровизация инженерной деятельности [Электронный ресурс]:методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 28 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=123eb1749b151b758e51279f8bc2ce611c&i=12&t=pdf&d=1
Л1.1	Сурина Н. В. САПР технологических процессов [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: МИСИС, 2016. - 104 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93607
Л1.2	Селиванов А. С., Путеев П. А., Шенбергер П. Н., Анискина Н. В. Цифровые технологии производственных процессов. Digital technologies in production processes [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Тольятти: ТГУ, 2022. - 143 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/243302
ЛЗ.2	Мезенцева А.Ю., Куций Д.Н. AUTODESK FUSION 360: создание эскизов и параметрическое трехмерное моделирование деталей [Электронный ресурс]:учебное пособие по дисциплине «Цифровизация инженерной деятельности» для направлений подготовки «Информатика и вычислительная техника», «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» и «Программная инженерия». - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 152 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=121803c9718dec51b4fce17227808c5fd6&i=12&t=pdf&d=1
Л1.3	Трофимов А. В., Зверев И. А., Трофимова А. В. Компьютерные технологии в машиностроении. Индустрия 4.0 [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов направления подготовки 15.04.02 «технологические машины и оборудование». - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2022. - 68 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/288914

ЛЗ.3	Боровик Т. Н., Баранова Н. С., Князев Я. О. Создание цифровых трехмерных моделей в программе Fusion 360. Часть 1 [Электронный ресурс]: Методические указания по выполнению практических работ. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 66 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/218810
Л1.4	Скирко М. О. Современные технологические тренды [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Самара: Самарский университет, 2022. - 60 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/336647
ЛЗ.4	Боровик Т. Н., Баранова Н. С., Князев Я. О. Создание цифровых трехмерных моделей в программе Fusion 360. Часть 2 [Электронный ресурс]: Методические указания по выполнению практических работ. - Москва: РТУ МИРЭА, 2022. - 85 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/311399
Л1.5	Кийко П. В. Цифровые технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2023. - 108 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/349799
Л1.6	Мясоедова Т. М., Рогоза Ю. А. 3D-моделирование в САПР AutoCAD [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. - 112 с. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493417
Л1.7	Кондрашов Ю. Н. Автоматизация управления проектами в организационных структурах: [Электронный ресурс]: монография. - Москва: Библио-Глобус, 2016. - 182 с. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498974
Л1.8	Герасимов Д. С., Шинкевич А. И., Леонова М. В. Жизненный цикл инноваций: модели и технологии управления в российских условиях [Электронный ресурс]: монография. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. - 140 с. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500883
Л1.9	Митрофанова И. В., Рябова И. А., Фетисова О. В., Пьянкова С. Г., Щербина А. Б. Цифровизация экономики: мир, Россия, регионы [Электронный ресурс]: монография. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 74 с. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570917
Л1.10	Шеер А. Индустрия 4.0: от прорывной бизнес-модели к автоматизации бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Дело, 2020. - 272 с. - Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612569

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Национальная технологическая инициатива. Программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году [Электронный ресурс] // Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов (АСИ). - Официальная страница. - Режим доступа: https://asi.ru/nti/ .
Э2	Система справочной документации Fusion 360 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://help.autodesk.com/view/fusion360/ENU/?guid=GUID-1C665B4D-7BF7-4FDF-98B0-AA7EE12B5AC2
Э3	Уроки моделирования Fusion 360 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://forums.autodesk.com/t5/fusion-360-russian/uroki-modelirovaniya-fusion-360/td-p/8153757
Э4	Проектирование изделий в Fusion 360 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://academy.autodesk.com/curriculum/product-design-fusion-360

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	MasterCAM 2017
6.3.3	SolidWorks
6.3.4	Компас 3D

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮГПУ (НПИ)
6.4.4	ИСС Техэксперт
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 203БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 20 шт., стулья - 20 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 20 шт., проектор
7.2	Аудитория 305БК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: столы - 36 шт., стулья - 72 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 10 шт., проектор

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.03.04 МОДУЛЬ ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН
Инженерная механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Общеинженерные дисциплины**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **288 часов/8 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Нефедов Виктор Викторович _____

канд. техн. наук, доц. Петров Игорь Альбертович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Инженерная механика

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Общеинженерные дисциплины

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Скринников Е.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	– изучение тех. законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем;
1.2	– построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления;
1.3	– выработать навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения тел различных механических систем;
1.4	- изучение методов расчета частей зданий и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.03

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Теплотехника	3	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2.2	Теория эксплуатационных свойств автомобилей	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.2.3	Основы теории надежности и диагностики	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2.4	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		2		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	10	10	12	12
Лабораторные			4	4	4	4
Практические			12	12	12	12
Иная контактная работа	0.3	0.3	4.1	4.1	4.4	4.4
Итого ауд.	2	2	26	26	28	28
Контактная работа	2.3	2.3	30.1	30.1	32.4	32.4
Сам. работа	33.7	33.7	209.5	209.5	243.2	243.2
Часы на контроль			12.4	12.4	12.4	12.4
Итого	36	36	252	252	288	288

2.4. Виды контроля:

ЗаО 2 курс

Экзамен 2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1: Знать: основы естественно-научных и общетехнических дисциплин, моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.2: Уметь: использовать естественно-научные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.3: Владеть: навыками использования методов математического анализа и моделирования процессов в сфере эксплуатации и обеспечения надежности транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

ОПК-6.1: Знать: основные стандарты, нормы и правила проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-6.2: Уметь: самостоятельно изучать и использовать в работе техническую, нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.

ОПК-6.3: Владеть: навыками разработки технической документации в сфере проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. 1. Статика твёрдого тела (лекционные и практические занятия)					
1.1	ВВЕДЕНИЕ. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И АКСИОМЫ СТАТИКИ. СВЯЗИ И ИХ РЕАКЦИИ. /Лек/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
1.2	МОМЕНТЫ СИЛЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ЦЕНТРА И ОСИ. ТЕОРИЯ ПАР СИЛ. ПЛОСКАЯ СИСТЕМА СИЛ /Лек/	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
1.3	ПРИВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СИЛ К ЗАДАННОМУ ЦЕНТРУ. МОМЕНТ СИЛЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СИСТЕМА СИЛ. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
1.4	ТРЕНИЕ. ЗАКОНЫ ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ. ПОНЯТИЕ О ТРЕНИИ КАЧЕНИЯ. ЦЕНТР ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ СИЛ И ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ. Приведение системы параллельных сил к равнодействующей. Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Способы определения положения центров тяжести тел. Центры тяжести некоторых однородных тел (треугольник, дуга, окружности, круговой сектор). /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
1.5	Определение опорных реакций твердого тела /Пр/	2	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
1.6	Определение опорных реакций в плоской составной раме. /Пр/	2	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
1.7	Нахождение координат центра тяжести тела. /Пр/	2	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
	Раздел 2. 2. Кинематика точки и твёрдого тела (лекционные и практические занятия)					
2.1	КИНЕМАТИКА ТОЧКИ. СПОСОБЫ ЗАДАНИЯ ДВИЖЕНИЯ. Скорость и ускорение при различных способах задания движения. Частные случаи движения. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
2.2	ПРОСТЕЙШИЕ ДВИЖЕНИЯ ТВЁРДОГО ТЕЛА. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Скорость и ускорение точки твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. Преобразование форм движения. Передаточные механизмы. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
2.3	ПЛОСКОЕ ДВИЖЕНИЕ ТВЁРДОГО ТЕЛА. Уравнение движения плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей. Определение скоростей и ускорений точек плоской фигуры. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0

2.4	СФЕРИЧЕСКОЕ И СВОБОДНОЕ ДВИЖЕНИЯ ТЕЛА. Эйлеровы углы. Теорема Эйлера-Даламбера о перемещении твердого тела, имеющего одну неподвижную точку. Скорости и ускорения точек твердого тела, имеющего одну неподвижную точку. Общий случай движения твёрдого тела. Уравнения движения свободного твердого тела. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
2.5	СЛОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ ТОЧКИ. Абсолютное и относительное движения точки, переносное движение. Формула Бура. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений. Модуль и направление ускорения Кориолиса. Случай поступательного переносного движения. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
2.6	КИНЕМАТИКА ТОЧКИ. Определение уравнений движения, траектории, скорости и ускорения точки. /Пр/	2	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
2.7	Простейшие виды движений. Преобразование видов движения. /Пр/	2	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
2.8	ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТЕЙ ПЛОСКОЙ ФИГУРЫ. Кинематический анализ кривошипно-шатунного механизма. /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
	Раздел 3. 3. Динамика точки и механической системы (лекционные и практические занятия)					
3.1	ВВЕДЕНИЕ В ДИНАМИКУ. Аксиомы динамики. Дифференциальные уравнения свободной и несвободной материальной точки. Две задачи динамики. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
3.2	ДИНАМИКА ОТНОСИТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ. Дифференциальные уравнения относительного движения материальной точки. Переносная и кориолисова силы инерции. Принцип относительности классической механики. Случай относительности покоя. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
3.3	Основные теоремы динамики для материальной точки. Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении момента количества движения (МКД). Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
3.4	ВВЕДЕНИЕ В ДИНАМИКУ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ. Масса системы. Центр масс системы. Классификация сил, действующих на механическую систему. Моменты инерции плоского тела. Радиус инерции. Теорема Штейнера. Моменты инерции некоторых однородных тел. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
3.5	ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕМЫ ДИНАМИКИ МЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения мех. системы. Теорема об изменении момента количества движения (МКД) мех. системы. Сохранение кинетического момента механической системы относительно заданного центра и заданной оси. Дифференциальное уравнение вращения твердого тела. Теорема об изменении кинетической энергии мех. системы. /Лек/	2	0.8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0

3.6	ПРИНЦИП ДАЛАМБЕРА - ЭЙЛЕРА. Понятие о силе инерции материальной точки. Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. Приведение сил инерции механической системы к центру. Главный вектор и главный момент сил инерции. Силы инерции твердого тела. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
3.7	ЭЛЕМЕНТЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ. Связи и их уравнения. Число степеней свободы. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Применение принципа возможных перемещений по определению реакций связей к простейшим машинам. Общее уравнение динамики. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
3.8	ОБОБЩЁННЫЕ СИЛЫ И ОБОБЩЁННЫЕ КООРДИНАТЫ. Обобщенные координаты системы. Обобщенные силы и способы их вычисления. Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах или уравнения Лагранжа второго рода. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
3.9	ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ. Определение движения по заданным силам (обратная задача динамики материальной точки). Исследование колебательного движения точки /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
3.10	Теорема об изменении кинетической энергии механической системы в интегральной и дифференциальной формах. /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
3.11	Исследование движения тел с помощью уравнения Лагранжа второго рода. /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
	Раздел 4. 4. Сопротивление материалов (лекционные, практические и лабораторные занятия)					
4.1	Л.01. Основные понятия и определения сопротивления материалов. Гипотезы. Нагрузки. Типы конструктивных элементов. Внутренние усилия. Метод сечений. Напряжения. Деформации. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.2	Л.02. Осевое растяжение-сжатие. Продольная сила. Напряжение. Деформация. Закон Гука. Расчет на прочность. /Лек/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.3	Л.04. Геометрические характеристики плоских фигур. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.4	Л.03. Механические характеристики материалов. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.5	Л.05. Плоской поперечный изгиб. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

4.6	Л.06. Напряженное состояние в точке тела. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.7	Л.07. Сдвиг. Практические расчеты. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.8	Л.08. Кручение. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.9	Л.09. Гипотезы прочности. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.10	Л.10. Сложное сопротивление. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.11	Л.11. Устойчивость. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.12	Л.12. Динамические нагрузки. /Лек/	2	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.13	Расчет стержня на осевое растяжение-сжатие. /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.14	Определение геометрических характеристик плоских фигур. /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.15	Расчет конструктивных элементов на плоский изгиб. /Пр/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.16	Определение характеристик при плоском напряженно-деформированном состоянии. /Пр/	2	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

4.17	Определение усилий в плоской статически определимой стержневой системе. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.18	Испытание стали на растяжение. /Лаб/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.19	Испытание анизотропных материалов. /Лаб/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.20	Определение твердости по Бринеллю. /Лаб/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.21	Испытание материалов на кручение. /Лаб/	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Раздел 5. Иная контактная работа						
5.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	1	0.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
5.2	Сдача зачёта /ИКР/	2	0.25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
5.3	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	2	1.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
5.4	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
5.5	Сдача экзамена /ИКР/	2	0.35	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
Раздел 6. Контроль						
6.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	2	8.65	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
6.2	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /ЗаО/	2	3.75	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Раздел 7. Самостоятельная работа						

7.1	Основные понятия и аксиомы статики. Связи, осуществляемые в виде гладких опор, нитей, цилиндрического и сферического шарниров, их реакции. Активные (задаваемые) силы. /Ср/	1	13.7	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
7.2	Трение. Область равновесия. Равновесие тел при наличии сил трения. Трение качения /Ср/	1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
7.3	Центр параллельных сил и центр тяжести. Центры тяжести некоторых однородных тел (треугольник, дуга, окружности, круговой сектор). /Ср/	1	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
7.4	Плоское движение твердого тела. Мгновенный центр ускорений. Методы определения положения МЦУ /Ср/	2	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
7.5	Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Формулы Эйлера для проекций скорости точки тела на оси декартовых координат /Ср/	2	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
7.6	СЛОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ ТВЕРДОГО ТЕЛА. Сложение поступательных движений твердого тела. Сложение мгновенных вращательных движений вокруг осей, пересекающихся в одной точке. Сложение мгновенных вращательных движений тела вокруг параллельных осей в различных случаях, пара вращений. Сложение вращательного движения с поступательным в различных случаях. /Ср/	2	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
7.7	Общий случай сложения произвольной совокупности движения твердого тела. Основные свойства винтового движения тела. Расчет редукторов /Ср/	2	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.3Л3.4 Л3.5	0
7.8	Циклические нагрузки. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
7.9	Упругие колебания. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
7.10	Контактные напряжения. /Ср/	2	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
7.11	Расчет тонкостенных сосудов. /Ср/	2	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
7.12	Основы теории упругости. /Ср/	2	21.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

7.13	Основы теории пластичности. /Ср/	2	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
7.14	Основы теории ползучести. /Ср/	2	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
7.15	Экспериментальные методы исследования деформаций и напряжений. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено учебным планом.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Второй курс

Вопросы для зачёта

1. Основные понятия и аксиомы статики.
2. Виды связей и их реакции.
3. Моменты силы относительно точки.
4. Пара сил и ее элементы. Теоремы об эквивалентности пар сил.
5. Векторный момент пары сил. Теорема о сумме моментов сил пары.
6. Приведение плоской системы сил к заданному центру.
7. Различные формы условий равновесия плоской системы сил.
8. Теорема о моменте равнодействующей (теорема Вариньона).
9. Расчёт плоских ферм. Метод вырезания узлов. Метод сечений.
10. Пространственная система сил. Главный вектор и главный момент.
11. Момент силы относительно оси.
12. Центр тяжести фигуры.
13. Трение. Виды трения. Угол трения.
14. Предмет кинематики. Основные понятия и определения. Система отсчета.
15. Кинематика точки. Скорость и ускорение точки. Три способа изучения движения точки.
16. Векторный и координатный способы изучения движения точки.
17. Естественный способ изучения движения точки.
18. Поступательное движение твердого тела: теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек тела в поступательном движении: уравнения поступательного движения.
19. Вращательное движение твердого тела; уравнение вращения; угловая скорость и угловое ускорение.
20. Скорости и ускорения точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси; векторное выражение скорости и ускорения.
21. Преобразование простейших форм движения.
22. Плоское движение тела; свойства плоского движения; разложение плоского движения тела на поступательное и вращательное; уравнение плоского движения.
23. Теорема о скоростях точек плоской фигуры.
24. Мгновенный центр скоростей.
25. Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движения точки.
26. Теорема о сложении скоростей.
27. Теорема о сложении ускорений (теорема Кориолиса).
28. Ускорение Кориолиса. Модуль и направление ускорения Кориолиса. Правило Жуковского.
29. Вращение тела вокруг неподвижной точки. Углы Эйлера.
30. Винтовое движение.
31. Расчёт редукторов.
32. Предмет динамики.
33. Законы механики Галилея–Ньютона.
34. Дифференциальные уравнения движения свободной материальной точки.
35. Дифференциальные уравнения движения несвободной материальной точки.
36. Две основные задачи динамики материальной точки.
37. Механическая система. Дифференциальные уравнения движения механической системы.
38. Центр масс механической системы.
39. Моменты инерции твердых тел. Теорема Штейнера.
40. Количество движения материальной точки и системы. Теорема об изменении количества движения материальной точки

и системы. Законы сохранения.

41. Теорема о движении центра масс механической системы.

42. Кинетический момент материальной точки и системы. Теорема об изменении кинетического момента материальной точки и системы. Законы сохранения.

43. Дифференциальное уравнение вращения твёрдого тела.

44. Элементарная работа силы. Работа силы. Работа сил, приложенных к твёрдому телу.

45. Работа силы тяжести и линейной силы упругости.

46. Мощность.

47. Теоремы об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы.

48. Связи и их классификация.

49. Понятие об инерции. Принцип Даламбера для твёрдого тела и механической системы.

50. Дифференциальные уравнения относительного движения материальной точки.

51. Возможные перемещения. Элементарная работа на возможном перемещении.

52. Принцип возможных перемещений.

53. Общее уравнение динамики.

54. Потенциальная энергия. Поле силы.

55. Поле силы тяжести, поле силы упругости. Закон сохранения механической энергии.

56. Обобщённая координата.

57. Обобщённая сила.

58. Уравнения Лагранжа II-го рода.

59. Понятие устойчивого и неустойчивого положений равновесия.

60. Явление удара. Действие ударной силы на материальную точку.

61. Прямой центральный удар тела о неподвижную поверхность.

62. Прямой центральный удар двух тел.

63. Свободные колебания материальной точки без учёта сил сопротивления.

64. Свободные колебания материальной точки с учётом сил сопротивления.

65. Вынужденные колебания.

Второй курс

Экзаменационные вопросы

1. В чём заключается метод сечений?

2. Перечислите внутренние усилия, возникающие в поперечном сечении бруса в общем случае нагружения.

3. Что такое напряжение в деформируемом брус? Дайте понятия полного, нормального и касательного напряжений.

4. Перечислите геометрические характеристики плоского сечения бруса.

5. Каков порядок определения координат центра тяжести составного сечения?

6. Чему равны осевые моменты инерции прямоугольника относительно центральной оси, параллельной основанию?

7. Чему равен момент инерции круглого сечения относительно центральной оси?

8. По каким формулам определяются осевые и центробежные моменты инерции при параллельном переносе осей?

9. Что называется главными осями и главными центральными осями?

10. Как определить нормальное напряжение в поперечном сечении при центральном растяжении (сжатии)?

11. Что называют абсолютными продольной и поперечной деформациями?

12. Сформулируйте закон Гука при растяжении (сжатии).

13. Что такое коэффициент Пуассона?

14. Какой вид имеет диаграмма растяжения малоуглеродистой стали?

15. Перечислите характеристики прочности, пластичности и вязкости.

16. Как выбирают допускаемое напряжение?

17. Какие системы называются статически неопределимыми и каков порядок их расчёта?

18. Какие особенности статически неопределимых систем?

19. Какие внутренние силы возникают в балке при плоском поперечном изгибе?

20. Запишите дифференциальные зависимости между интенсивностью распределённой нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом?

21. Как определить нормальные напряжения при чистом изгибе балки в любой точке сечения?

22. Запишите условие прочности по нормальным напряжениям.

23. Как определить касательное напряжение в балке при изгибе по формуле Д.И. Журавского?

24. Что называется главным напряжением и сколько можно найти их в одной точке тела?

25. Виды напряжённых состояний.

26. В чём заключается закон парности касательных напряжений?

27. Запишите формулы обобщённого закона Гука при объёмном напряжённом состоянии?

28. Каково назначение гипотез прочности?

29. Запишите закон Гука при сдвиге.

30. Каков принцип расчёта сварных соединений на сдвиг (срез)?

31. Как определить касательные напряжения при кручении вала круглого поперечного сечения в любой точке сечения?

32. Запишите условия прочности и жёсткости при кручении вала круглого поперечного сечения.

33. Что такое прогиб в балке и угол поворота сечения? Правило знаков этих деформаций.

34. Запишите приближённое дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.

35. Определение прогибов балки по методу начальных параметров, условие его применимости.

36. Запишите условие жёсткости при изгибе балки.

37. Запишите общую формулу Мора для определения упругих перемещений.

38. Приведите формулу Симпсона для вычисления интеграла Мора.
39. Как определить степень статической неопределимости в плоских рамах?
40. Каким требованиям должна удовлетворять основная система метода сил?
41. В чём смысл канонических уравнений метода сил?
42. Каков порядок расчёта статически неопределимых систем методом сил?
43. Запишите формулу нормальных напряжений в любой точке сечения при косом изгибе?
44. Как найти опасные точки в сечении балки, испытывающей косой изгиб?
45. Что представляет собой внутреннее сжатие (растяжение)?
46. Запишите формулу нормальных напряжений в любой точке сечения при внецентренном растяжении (сжатии).
47. Запишите свойства нейтральной линии при внецентренном растяжении (сжатии).
48. Что такое ядро сечения и какой вид оно имеет для прямоугольника?
49. Каков порядок расчёта вала на изгиб с кручением?
50. Запишите формулу Эйлера для критической силы центрально сжатого стержня.
51. Каков порядок проверки сжатого стержня на устойчивость с помощью коэффициента продольного изгиба?
52. Какие нагрузки называют динамическими?
53. Что такое усталость материала и какие факторы влияют на предел выносливости?
54. Как уменьшить динамическое напряжение при ударе?

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрено.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Долгушин В. А., Соляник С. С., Спирина А. В. Механика: Сопротивление материалов. Расчёт элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019. - 47 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/162755
Л2.1	Дудаев М. А., Логунов А. С. Сопротивление материалов: практикум [Электронный ресурс]:. - Иркутск: ИрГУПС, 2019. - 92 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157961
Л1.1	Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ. для студентов всех специальностей и направлений подготовки. - Санкт-Петербург: СПбГУ ГА, 2020. - 84 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157343
ЛЗ.2	Беляев Н. М., Паршин Л. К., Мельников Б. Е., Шерстнев В. А. Сборник задач по сопротивлению материалов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 432 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/209822
Л1.2	Степин П. А. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 320 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210815
Л2.2	Воронович Н. А., Осипенко М. А. Теоретическая механика: избранные задачи студенческих олимпиад ПНИПУ [Электронный ресурс]:. - Пермь: ПНИПУ, 2014. - 100 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/160883
Л1.3	Миролюбов И. Н., Алмаметов Ф. З., Курицин Н. А., Изотов И. Н. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: пособие по решению задач. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 512 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211427
Л2.3	Ладогубец Н. В., Лузик Э. В., Чернилевского Д. В. Теоретическая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Машиностроение, 2022. - 128 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/193003
ЛЗ.3	Кузьмин Л. Ю., Сергиенко В. Н., Ломунов В. К. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 228 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212489
Л1.4	Крамаренко Н. В. Теоретическая механика: конспект лекций [Электронный ресурс]: курс лекций. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 120 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435994
ЛЗ.4	Бать М. И., Джанелидзе Г. Ю., Кельзон А. С. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 1. Статика и кинематика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 672 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/322469
Л2.4	Павлов П. А., Паршин Л. К., Мельников Б. Е., Шерстнев В. А., Мельникова Б. Е. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 556 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206420
ЛЗ.5	Бать М. И., Джанелидзе Г. Ю., Кельзон А. С. Теоретическая механика в примерах и задачах. Том 2. Динамика [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 640 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/332093
Л2.5	Куликов Ю. А. Сопротивление материалов. Курс лекций [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 272 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/209807
Л1.5	Журавлев Е. А., Журавлева Л. С. Теоретическая механика: курс лекций [Электронный ресурс]: курс лекций. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. - 140 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439204
Л1.6	Мельников Б. Е., Паршин Л. К., Семенов А. С., Шерстнев В. А. Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 576 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/341261

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.3	MATHLAB
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитория 9ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Стол – 10 шт., Стул –1 шт., Лавка – 10 шт., Доска – 1 шт. Технические средства обучения: нет. Лабораторное оборудование: Пресс П125, разрывная испытательная машина Р5, машина кручения К50; пресс Бринеля, маятниковый копер Шарпи, установка измерения твердости металлов по методу Роквелла ТК-2; установка на плоский изгиб, установка на продольный изгиб, установка на косой изгиб; машина SZF, разрывная машина Шопер, весы, макеты, наглядные пособия, плакаты.
7.2	Аудитория 144ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Доска - 1 шт., столы - 17 шт., стулья - 1 шт., лавки - 16 шт.
7.3	Аудитория 8ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Стол – 12 шт., Лавка – 11 шт., Доска – 1 шт., модем - 1 шт. Демонстрационные модели, макеты. Лабораторное оборудование отсутствует.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.03.05

**МОДУЛЬ ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН
Электротехника**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Электроснабжение и электропривод**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **144 часов/4 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, Доц. Богданов Д.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) **Электротехника**

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Электроснабжение и электропривод

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Богданов Д.Ю. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у студентов целостного представления об электрических и магнитных цепях, методах их анализа и расчета, устройстве, принципах работы электромагнитных устройств, электрических машин их характеристиках и параметрах в объеме, необходимом для освоения обучаемыми обеспечиваемых дисциплин, а в последующем успешного выполнения профессиональных функций.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03
-------------------	---------

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Цифровое моделирование	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.1.2	Химия	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Теплотехника	3	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2.2	Основы теории надежности и диагностики	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12.85	12.85	12.85	12.85
Сам. работа	127.4	127.4	127.4	127.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	144	144	144	144

2.4. Виды контроля:

ЗаО 2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1: Знать: основы естественно-научных и общинженерных дисциплин, моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.2: Уметь: использовать естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.3: Владеть: навыками использования методов математического анализа и моделирования процессов в сфере эксплуатации и обеспечения надежности транспортно-технологических машин и комплексов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение. Основные понятия и законы электрических и магнитных цепей					

1.1	Место и роль курса «Электротехника» в образовательной программе, содержание, объем, структура, порядок изучения, литература, формы отчетности. Электрическая цепь и ее элементы. Ветви, узлы и контуры электрической цепи. Токи и напряжения в электрических цепях. Направления отсчета электрических токов и напряжений. Законы Кирхгофа. Резистор, сопротивление и проводимость резистора. Мощность, потребляемая резистором. Катушка индуктивности и конденсатор, уравнения для мгновенных значений напряжения и тока, основные свойства. Электродвижущая сила. Идеальный и реальный источник напряжения. Идеальный источник тока. Мощность двухполюсника. Выражение мгновенной мощности двухполюсника через напряжение и ток. Смысл мощности (потребляемая или генерируемая) в зависимости от направления стрелок напряжения и тока. Активная мощность. Баланс мощностей. Измерение активной мощности ваттметром. Понятие о магнитных цепях. Условия передачи приемнику максимальной энергии. /Ср/	2	30	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
	Раздел 2. Методы анализа и расчета электрических цепей постоянного тока						
2.1	Расчет токов и напряжений в простой электрической цепи постоянного тока. Расчет токов и напряжений в сложной цепи постоянного тока. /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
2.2	Расчет электрических цепей методами контурных токов, узловых потенциалов. Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов. Соединение резисторов в звезду и треугольник. Последовательное соединение источников напряжения. Методы расчета электрических цепей: метод наложения. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
	Раздел 3. Методы анализа и расчета однофазных электрических цепей синусоидального тока						

3.1	Синусоидальные токи и напряжения, мгновенные, амплитудные, действующие и средние значения. Способы представления синусоидальных токов и напряжений: аналитическое, графическое, векторное, комплексное. Синусоидальный режим электрической цепи. Резистор, катушка индуктивности и конденсатор в синусоидальном режиме. Последовательное соединение резистора и катушки индуктивности (последовательная RL-цепь), комплексное, полное, активное и реактивное сопротивление. Треугольник сопротивлений. Мощность двухполюсника в синусоидальном режиме. Коэффициент мощности и его роль в энергетике. Способы повышения коэффициента мощности. Последовательное соединение резистора, индуктивной катушки и конденсатора (последовательная RLC-цепь), векторные диаграммы тока и напряжений. Резонанс напряжений. Параллельное соединение резистора, катушки индуктивности и конденсатора (параллельная RLC-цепь). Векторные диаграммы. Резонанс токов. Измерение напряжений и токов. Измерительные приборы электромагнитной и магнитоэлектрической системы. Предел измерения, цена деления и класс точности измерительных приборов. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
3.2	Расчет электрических цепей в режиме синусоидального тока /Пр/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
3.3	Повышение коэффициента мощности в однофазной цепи переменного тока /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
3.4	Параллельное соединение резистора и конденсаторов (параллельная RC-цепь), комплексная, полная, активная и реактивная проводимость. Треугольник проводимостей. Зависимость тока и напряжений в последовательной RLC-цепи от частоты. Волновое сопротивление и добротность контура последовательной RLC-цепи. Цифровые измерительные приборы. Цепи с индуктивно-связанными элементами. Пассивные четырехполюсники. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
	Раздел 4. Трехфазные электрические цепи синусоидального тока						
4.1	Трехфазные цепи. Общая характеристика, основные термины. Трехфазное напряжение. Векторная диаграмма. Соединение источника трехфазного напряжения и нагрузки звездой, схема, векторные диаграммы для резистивной нагрузки. Уравнения, связывающие линейные и фазные напряжения, линейные токи и ток в нейтральном проводе. Нейтральные точки источника и приемника, назначение нейтрального провода. Измерение активной мощности нагрузки. Соединение источника трехфазного напряжения и нагрузки треугольником, схема, векторные диаграммы для резистивной нагрузки. Уравнения, связывающие линейные и фазные токи. Несимметричный режим трехфазной цепи. Получение вращающегося магнитного поля. /Ср/	2	30	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
	Раздел 5. Трансформаторы и электрические машины						

5.1	Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Идеальный трансформатор. Уравнения напряжений и токов идеального трансформатора. Коэффициент трансформации. Вносимое сопротивление. Схема замещения реального трансформатора. Опыты холостого хода и короткого замыкания. Внешняя характеристика трансформатора. Трехфазные трансформаторы. Коэффициент полезного действия трансформатора. Электрические машины, назначение и классификация. Асинхронные машины, назначение, устройство, принцип действия, пуск и реверсирование трехфазного асинхронного двигателя. Особенности однофазного асинхронного двигателя. Синхронные машины, Устройство трехфазной синхронной машины. Работа трехфазного синхронного генератора в автономном режиме. Синхронный двигатель. Электрические машины постоянного тока. /Лек/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
5.2	Испытание трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором /Лаб/	2	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
5.3	Однофазные и трехфазные автотрансформаторы. Параллельная работа трансформаторов. Двухфазные и однофазные асинхронные двигатели. Включение синхронного генератора на параллельную работу с системой. /Ср/	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
Раздел 6. Выпрямительные устройства							
6.1	Полупроводниковые выпрямители (диодные и тиристорные), назначение, схемы, принцип работы, характеристики и параметры. Сглаживание пульсаций выпрямленного напряжения. Управляемые полупроводниковые выпрямители напряжения, схемы управления включением тириستоров. Современные электронные устройства: диоды (выпрямительные, стабилитроны, тиристоры, транзисторы (биполярные, полевые, IGBT- транзисторы, назначение, устройство, принцип работы, характеристики и параметры. /Ср/	2	7.4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0
Раздел 7. Иная контактная работа							
7.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	2	0.6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3			0
7.2	Сдача зачета /ИКР/	2	0.25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3			0
Раздел 8. Контроль							
8.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачёту во время лабораторно-экзаменационной сессии /ЗаО/	2	3.75	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.5	Л1.2 Л1.4	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой

1. Электрическая цепь и ее элементы, ветви, узлы и контуры электрической цепи, токи и напряжения в электрических цепях, выбор направления отсчета.
2. Составление уравнений для электрической цепи с использованием законов Кирхгофа и Ома.
3. Резистор, катушка индуктивности, конденсатор, связь между уравнения для мгновенных значений токов и напряжений,

свойства.

4. Электродвижущая сила. Идеальные и реальные источники напряжения и тока.
5. Двухполюсники и их вольт-амперные характеристики, мощность двухполюсника, баланс мощностей в электрической цепи.
6. Измерение тока, напряжения, активной мощности, измерительные приборы, схемы включения.
7. Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов.
8. Соединение резисторов в звезду и треугольник. Преобразование звезды в треугольник и треугольника в звезду.
9. Способы соединения источников напряжения.
10. Определение токов и напряжений в электрической цепи с одним источником напряжения (тока).
11. Определение токов и напряжений в электрической цепи с использованием метода наложения.
12. Способы представления синусоидальных токов и напряжений.
13. Резисторы, катушки индуктивности и конденсаторы в синусоидальном режиме.
14. Последовательное соединение резистора и катушки индуктивности, комплексное, полное, активное и реактивное сопротивление. Треугольник сопротивлений.
15. Параллельное соединение резистора и конденсатора, комплексная, полная, активная и реактивная проводимость Треугольник проводимостей.
16. Мощность двухполюсника в синусоидальном режиме. Коэффициент мощности и его роль в энергетике. Способы повышения коэффициента мощности.
17. Последовательное соединение резистора, индуктивной катушки и конденсатора, векторные диаграммы тока и напряжений.
18. Зависимость тока и напряжений в последовательной RLC-цепи от частоты. Резонанс напряжений. Волновое сопротивление и добротность контура.
19. Параллельное соединение резистора, катушки индуктивности и конденсатора. Векторные диаграммы. Резонанс токов.
20. Классификация измерительных приборов, предел измерения, цена деления и класс точности измерительных приборов.
21. Измерительные приборы электромагнитной системы, устройство, принцип работы.
22. Измерительные приборы магнитоэлектрической системы, устройство, принцип работы.
23. Особенности цифровых измерительных приборов.
24. Трёхфазные цепи, основные термины и определения. Трёхфазное напряжение. Векторная диаграмма.
25. Условия и формирование вращающегося магнитного поля в трёхфазной цепи.
26. Соединение источника трёхфазного напряжения и нагрузки звездой, схема, векторные диаграммы для резистивной нагрузки. Связь линейных и фазных напряжений и токов, линейные токи и ток в нейтральном проводе.
27. Нейтральные точки источника и приемника при соединении звездой, назначение, ток в нейтральном проводе.
28. Соединение источника трёхфазного напряжения и нагрузки треугольником, схема, векторные диаграммы для резистивной нагрузки. Уравнения, связывающие линейные и фазные напряжения, линейные токи.
29. Способы измерения активной мощности нагрузки в трёхфазной цепи.
30. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора.
31. Идеальный трансформатор. Уравнения напряжений и токов идеального трансформатора. Коэффициент трансформации. Вносимое сопротивление.
32. Схема замещения реального трансформатора. Внешняя характеристика трансформатора.
33. Опыты холостого хода и короткого замыкания.
34. Трёхфазные трансформаторы, устройство, принцип действия. Коэффициент полезного действия трансформатора.
35. Электрические машины, назначение и классификация.
36. Асинхронные машины, устройство, принцип действия, пуск и реверсирование трёхфазного асинхронного двигателя.
37. Особенности устройства и принципа работы однофазного асинхронного двигателя.
38. Синхронные машины, устройство трёхфазной синхронной машины.
39. Работа трёхфазного синхронного генератора в автономном режиме.
40. Устройство и принцип работы синхронного двигателя.
41. Элементная база современных полупроводниковых выпрямителей (диоды, тиристоры - устройство и принцип работы)
42. Диодные выпрямители, назначение, схемы, принцип работы, характеристики и параметры.
43. Тиристорные выпрямители, назначение, схемы, принцип работы, характеристики и параметры.
44. Сглаживание пульсаций выпрямленного напряжения.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Грошев А.Е., Замазий Д.Ю. Электротехника [Электронный ресурс]:методические указания к самостоятельной работе студентов. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. - 20 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12f5ce017f10ab06e6ce860f38d4f34c08&i=12&t=pdf&d=1
Л1.2	Бурцев Ю.А., Лобов Б.Н. Электротехника и электроника [Электронный ресурс]:конспект лекций. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. - 132 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=125d894c060a81691f307fd13e7bd6d580&i=12&t=pdf&d=1

Л1.3	Бурцев. Л.А., Малыгин А.Н. Электротехника [Электронный ресурс]: учебное пособие (специальность "Горное дело" и направление подготовки "Энергетическое машиностроение"). - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2016. - 100 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=125163ad2d27bc2bd4fde5de6d744952de&i=12&t=pdf&d=1
Л1.4	Грошев А.Е., Праско А.Д. Электротехника [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам [на обороте тит. л.: учебно-методическое пособие для студентов 2-3 курса]. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2015. - 41 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12fc28cacc6005e17dfbcaa5f383aa3801&i=12&t=pdf&d=1
Л1.5	Сафиуллин Р. Н., Резниченко В. В., Керимов М. А., Сафиуллина Р. Н. Электротехника и электрооборудование транспортных средств [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 400 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/302318
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Windows Server 2016
6.3.3	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	ЭБС ЛАНЬ
6.4.4	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.5	ИСС Техэксперт

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 218ЭН - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 20 шт; лавка – 20 шт; доска – 1 шт.
7.2	Аудитория 217ЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория. : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул – 24 шт; доска – 1 шт.; проектор - 1 шт., экран - 1 шт.; специализированное оборудование
7.3	Аудитория 216ЭН - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт.; телевизор - 1 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.04.01

**МОДУЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

Экономика производства и бизнес-процессы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Производственный и инновационный менеджмент**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. экон. наук, проф. Напхоненко Н.В. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Экономика производства и бизнес-процессы

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Производственный и инновационный менеджмент

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Комиссарова М.А. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	является подготовка студентов к использованию современных экономических подходов в практической и исследовательской деятельности в области технологических транспортных процессов в транспортных системах и комплексах; изучение экономических механизмов, действующих на предприятии, и вопросов использования рыночных инструментов для повышения экономической эффективности производственных процессов и инвестиций в производство
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.04

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Цифровое моделирование	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.1.2	Право	1	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Основы теории надежности и диагностики	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.2.2	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин и оборудования	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2.2.3	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	95.4	95.4	95.4	95.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

Зачёт 2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

ОПК-2.1: Знать: основные технико-экономические показатели транспортно-технологических машин и комплексов, эксплуатационных предприятий, а также нормативно-правовые документы в области производства, эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экологических и социальных ограничений.

ОПК-2.2: Уметь: самостоятельно и в составе коллектива исполнителей анализировать экономические, экологические и другие показатели транспортно-технологических машин и комплексов на всех этапах их жизненного цикла.

ОПК-2.3: Владеть: навыками деловых коммуникаций в профессиональной сфере, самостоятельного изучения нормативно-правовых документов, подготовки бизнес-проектов.

ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-5.1: Знать: основные нормативно-правовые документы в сфере безопасности технических средств и технологий, технические регламенты и средства безопасности транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-5.2: Уметь: обосновывать технические решения и бизнес-проекты, наиболее безопасные и эффективные технологии эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-5.3: Владеть: навыками обоснования технических решений и бизнес-проектов при решении задач в сфере профессиональной деятельности.
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.1: Знать: основные методы решения современных экономических задач
УК-10.2: Уметь: решать стандартные задачи в экономической сфере с использованием современных технологий
УК-10.3: Владеть: способами оценки экономической эффективности бизнес-процессов и навыками работы с экономико-статистической информацией
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы
УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Лекции					
1.1	Тема 1. Социально-экономическая природа транспорта и ее особенности. Продукция транспорта и ее измерители. Элементы экономической теории транспорта. Транспорт как отрасль материального производства. Продукция транспорта, ее особенности. Показатели транспортной продукции и методика их исчисления. Проблемы традиционных методов измерения транспортной продукции. Термин «тран», современные методы его понимания. Развитие взглядов на измерители услуг транспорта /Лек/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.2	Тема 2. Основные фонды автомобильного транспорта. Имущество предприятия и источники его формирования. Сущность и значение основных фондов, их состав и структура. Порядок оценки и учета основных фондов. Принципы начисления амортизационных отчислений. Показатели использования основных фондов. /Лек/	2	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.3	Тема 3. Оборотные средства на автомобильном транспорте. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Оборотные фонды и фонды обращения как составная часть производственных фондов. Классификация и структура оборотных средств. Нормирование оборотных средств предприятия. Основные принципы нормирования оборотных средств. Методы расчета норматива оборотных средств. /Лек/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

1.4	Тема 4. Персонал. Производительность труда и его оплата на автомобильном транспорте. Кадры автомобильного транспорта, их состав и структура. Производительность труда: методы определения и планирования. Понятие производительности труда. Показатели производительности труда на автомобильном транспорте и методика их исчисления. Пути повышения производительности труда на автомобильном транспорте. Методы и значение нормирования труда. Сущность и принципы оплаты труда. Формы и системы оплаты труда на транспорте. Элементы тарифной системы и их характеристика. Существующие системы оплаты труда, их характеристика. /Лек/	2	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.5	Тема 5. Издержки и себестоимость продукции транспортной отрасли. Понятие издержек и себестоимости продукции транспорта. Классификация и структура транспортных издержек. Структура себестоимости перевозок. Методы расчетов доходов и прибыли. Показатели рентабельности. /Лек/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.6	Тема 6. Ценообразование на автомобильном транспорте. Понятие тарифов. Теоретические основы формирования тарифов на автотранспортные услуги в сфере перевозок грузов. Виды тарифов (цен). Методы расчета тарифов. /Лек/	2	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.7	Тема 7. Техническое перевооружение. Экономика создания и освоения новой техники и технологии. Виды капитальных вложений. Лизинговые системы. Принципы определения экономической эффективности. Методика определения экономической эффективности капитальных вложений. Абсолютная экономическая эффективность. Сущность приведенных затрат. Понятие разновременных затрат. Оценка коммерческой эффективности инвестиционных проектов: показатели и критерии. Чистый дисконтированный доход. Индекс доходности. /Лек/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Раздел 2. Практические занятия						
2.1	Оценка основных фондов (анализ ситуаций, групповая дискуссия и опрос) /Пр/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.2	Оборотные фонды (Опрос, обсуждение) /Пр/	2	1	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.3	Кадры и производительность труда (опрос, анализ ситуаций) /Пр/	2	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.4	Оплата труда на транспорте. (обсуждение, тестирование, опрос) /Пр/	2	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.5	Себестоимость продукции (Опрос, тестирование, решение задач) /Пр/	2	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.6	Расчет финансовых показателей на предприятии (Опрос, анализ ситуаций) /Пр/	2	0	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

2.7	Определение экономической эффективности производства и нововведений (Опрос, тестирование, анализ ситуаций) /Пр/	2	2	УК-2.1 УК-2.3 УК-10.2 УК-10.3	УК-2.2 УК-10.1 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 3. Самостоятельная работа студента						
3.1	Особенности рыночной экономики в рамках рынка транспортных услуг. Теоретические основы функционирования рыночной экономики. Основные принципы рыночной экономики. Классификация типов и видов рынков. Рынок транспортных услуг как экономическая система. Модель чистой конкуренции на рынке транспортных услуг. Модель монопольного рынка транспортных услуг. Принципы существования монополии на РТУ. Естественная монополия на транспорте и ее регулирование. Государственное регулирование рынка автотранспортных услуг. Основные принципы государственного регулирования. Административные и экономические регуляторы автотранспортной деятельности. /Ср/	2	10	УК-2.1 УК-2.3 УК-10.2 УК-10.3	УК-2.2 УК-10.1 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.2	Методы оценки внутреннего и внешнего грузооборота региона по структуре перевозок грузов. Спрос и предложение на рынке транспортных услуг. Спрос на транспортные услуги и факторы, влияющие на него. Методологические принципы определения предложения транспортных услуг и факторы, влияющие на него. Формирование спроса и предложения на транспортные услуги. Роль, место и назначение анализа, планирования, прогнозирования в управлении транспортными предприятиями и регулировании рынка транспортных услуг. /Ср/	2	8	УК-2.1 УК-2.3 УК-10.2 УК-10.3	УК-2.2 УК-10.1 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.3	Инвестиционный процесс в отрасли и его эффективность. Экономическая эффективность инвестиций в транспортную отрасль. Капитальные вложения и инвестиции в транспортную отрасль. Методические подходы к оценке эффективности инвестиций. Оценка эффективности реконструкции, технического перевооружения, модернизации производства на транспорте. /Ср/	2	10	УК-2.1 УК-2.3 УК-10.2 УК-10.3	УК-2.2 УК-10.1 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.4	Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности на автомобильном транспорте. Понятие предпринимательства. Индивидуальное и коллективное предпринимательство. Виды и формы предпринимательства. Индивидуальное предпринимательство. Объединения предпринимателей. Малые предприятия. /Ср/	2	10	УК-2.1 УК-2.3 УК-10.2 УК-10.3	УК-2.2 УК-10.1 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.5	Оборотные средства на автомобильном транспорте. Основные принципы нормирования оборотных средств. Методы расчета норматива оборотных средств /Ср/	2	14	УК-2.1 УК-2.3 УК-10.2 УК-10.3	УК-2.2 УК-10.1 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.6	Персонал. Производительность труда и его оплата на автомобильном транспорте. Кадры автомобильного транспорта, их состав и структура. Пути повышения производительности труда на автомобильном транспорте. Методы и значение нормирования труда. Научная организация труда. Бестарифные системы оплаты труда на транспорте и их характеристика. /Ср/	2	15	УК-2.1 УК-2.3 УК-10.2 УК-10.3	УК-2.2 УК-10.1 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

3.7	Ценообразование на рынке автотранспортных услуг в сфере грузовых перевозок. Понятие цены товара в рыночной экономике. Государственная тарифная политика на транспорте. Теоретические основы формирования тарифов на автотранспортные услуги в сфере перевозок грузов. /Ср/	2	10.4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.8	Техническое перевооружение. Экономика создания и освоения новой техники и технологии. Виды капитальных вложений. Лизинговые системы. Методика определения экономической эффективности капитальных вложений. Абсолютная экономическая эффективность. /Ср/	2	18	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 4. Иная контактная работа					
4.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	2	0.6	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3		0
4.2	Сдача зачета /ИКР/	2	0.25	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3		0
	Раздел 5. контроль					
5.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	2	3.75	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-10.1 УК-10.2 УК-10.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

- Каковы особенности, характеризующие транспорт как отрасль материального производства?
- В чем отличия товара и услуги?
- Каковы традиционные способы измерения продукции транспорта?
- Сущность и способ расчета показателя «тран».
- Как формулируются основные принципы поведения хозяйствующих субъектов в условиях рыночных отношений?
- В чем суть единой классификации рынков?
- Какие типы рынков транспортных услуг Вам известны?
- Перечислите этапы эволюции рынка транспортных услуг России.
- Каким должно быть соотношение цены и объема производства на транспорте?
- Содержание модель чистой конкуренции на рынке транспортных услуг.
- Назовите экономические регуляторы рынка автотранспортных услуг.
- Факторы, определяющие спрос на транспортные услуги.
- Сформулируйте принципы определения предложения транспортных услуг.
- Перечислите методы определения спроса на перевозки грузов.
- В чем заключается цель государственного планирования РТУ?
- Как реализуется государственное регулирование российского РТУ?
- В чем отличие себестоимости перевозок грузов от стоимости?
- Как рассчитываются основные элементы затрат на автомобильные перевозки?
- Перечислите статьи калькуляции себестоимости перевозок.
- По какому принципу затраты делятся на постоянные и переменные?
- Виды цен.
- Что такое равновесная цена товара?
- Функции цен.
- В чем заключается цель унификации цен на перевозки?
- Что лежит в основе формирования тарифов на перевозки грузов.
- Каковы цели капитальных вложений в транспортную отрасль?
- Особенности динамических методов оценки экономической эффективности.
- Метод определения индекса доходности.
- Особенности оценки эффективности реконструкции и технического перевооружения.
- Различия понятия «инновации» в качестве объекта и процесса его получения.
- Содержание понятий «менеджмент» и «управление».
- Система целей функционирования предприятия.

33. Этапы управления предприятием.
34. Принципы управления предприятием.
35. Функции и методы управления.
36. Принципы построения организационных структур организаций.
37. В чем суть модели рациональной бюрократии?
38. Перечислите законы формирования организации.
39. В чем заключается развития организации?
40. Дайте характеристику формальных и неформальных организации.
41. В чем суть композиции и регламентации структуры организации?
42. Какие основные разновидности организаций?
43. Что такое матричные структуры организации?
44. Принципы структуризации.
45. Дайте характеристику понятия «предпринимательство».
46. В чем особенность индивидуальной формы предпринимательства?
47. Коллективное предпринимательство и его формы.
48. Каковы основные черты малых предприятий?
49. Что относится материальным ресурсам производства?
50. Как определяется категория «предпринимательская способность»?
51. Из каких элементов складываются хозяйственные средства предприятия?
52. Что такое оборотные и внеоборотные активы предприятия?
53. Что такое основные средства предприятия?
54. По какому принципу основные производственные фонды делятся на активные и пассивные?
55. Какие существуют виды оценки основных фондов?
56. В чем сущность процесса амортизации основных фондов?
57. Какие показатели характеризуют эффективность использования основных производственных фондов?
58. Как определяются понятия «оборотные производственные фонды» и «фонды обращения»?
59. Какие из элементов оборотных фондов имеют наибольший удельный вес в структуре оборотных фондов?
60. Как рассчитываются частные нормативы оборотных средств по отдельным элементам?
61. Как определяются коэффициент оборачиваемости и абсолютное высвобождение оборотных средств?
62. На какие группы в соответствии с ОКПДТР делится персонал предприятия?
63. Какие показатели оценивают состояние кадров на предприятии?
64. Как можно рассчитать производительность труда на предприятии?
65. В чем заключается роль нормирования труда?
66. Какие принципы заложены в организацию оплаты труда в России?
67. Какие основные формы оплаты труда используются на предприятиях сервиса?
68. В чем основные различия между сдельной и повременной оплатами труда?
69. Какие основные функции выполняют финансы предприятия?
70. Из каких элементов складываются собственные средства предприятия?
71. В чем сущность понятий «издержки» и «себестоимость» продукции (услуги)?
72. Какие виды классификаций затрат применяются на современных производствах?
73. Какие принципы лежат в основе составления затрат на производство и калькуляции себестоимости продукции (услуг)?
74. Какие методы применяются при планировании себестоимости?
75. Какие составляющие формируют доходы предприятия?
76. Какие существуют показатели прибыли?
77. Какими способами определяется рентабельность?
78. В чем сущность понятий «издержки» и «себестоимость» продукции (услуги)?
79. Какие виды классификаций затрат применяются на современных производствах?
80. Какие принципы лежат в основе составления затрат на производство и калькуляции себестоимости продукции (услуг)?
81. Какие методы применяются при планировании себестоимости?
82. Как формулируются функции цены?
83. Какие существуют виды цен?
84. Какие существуют основные виды цен?
85. Дайте понятие экономического эффекта.
86. Дайте определение экономической эффективности.
87. Какое отличие в понятиях экономического эффекта и экономической эффективности?
88. Какие виды эффективности вы знаете?
89. Что такое общая эффективность?
90. Что такое сравнительная эффективность?
91. Что является критерием определения сравнительной эффективности?
92. Что показывает нормативный коэффициент эффективности?
93. В чем смысл формулы приведенных затрат?
94. Что такое дисконтированный доход?
95. Как рассчитывается коэффициент дисконтирования?
96. Что такое норма дисконтирования?
97. Что такое внутренняя норма доходности?
98. Что такое индекс рентабельности?

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрено.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература**

Л2.1	Люханова С. В. Экономика предприятия (на примере предприятий транспортной отрасли) [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Директ-Медиа, 2022. - 292 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701892
Л3.1	Барсукова С.В., Барсуков С.М. Экономика производства и бизнес-процессы: методические указания для практических занятий для направлений: 08.03.01 «Строительство», 09.03.02 «Информационные системы», 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 20.03.01 «Техносферная безопасность», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» [Электронный ресурс]: - Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ), 2022. - 20 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=163513e21e2be10163d988fdee477dc47e&i=16&t=pdf&d=1
Л1.1	Напхоненко Н.В., Комиссарова М.А. Экономика производства и бизнес-процессы [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2023. - 159 с. – Режим доступа: https://libweb.srspu.ru/MegaProWeb/UserEntry?Action=Link_SearchDoc&id=5731&idb=0
Л2.2	Суслова Ю. Ю., Петрученя И. В., Белоногова Е. В. Экономика предприятия: организационно-практические аспекты [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2023. - 208 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705692
Л1.2	Исаева И. А., Курамшина А. В., Ширинкина Е. В. Экономика производства: В 3 частях. Ч. 1 [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Сургут: СурГУ, 2022. - 74 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/337805

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.5	ИПС КонсультантПлюс
6.4.6	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 215ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол- 17 шт.; стулья - 35 шт., доска-1шт.; проектор-1шт.; экран-1шт., телевизор - 1 шт
7.2	Аудитория 216ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: Стол – 16 шт; стул – 31 шт; доска – 4 шт; персональные компьютеры – 10 шт; доступ к сети «Интернет»

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.04.02

**МОДУЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
Право**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Юриспруденция**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. соц. наук, доц. Синюгина Татьяна Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Право

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Юриспруденция

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Низовцев В.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель освоения дисциплины – формирование у студента целостного представления о правовых аспектах будущей профессиональной деятельности; логически грамотно выражать и обосновывать точку зрения по правовой проблематике, свободно оперировать основными понятиями и категориями права; понимать законы и другие нормативные правовые акты, ориентироваться в специальной правовой литературе.
1.2	Изучение дисциплины основывается на взаимосвязи и интеграции правовых наук и практики их применения в профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.04

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Экономика производства и бизнес-процессы	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	95.4	95.4	95.4	95.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

Зачёт 1 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы

УК-2.2: Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

УК-2.3: Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ГОСУДАРСТВЕ И ПРАВЕ					

1.1	Понятие и основные признаки государства. Основные теории возникновения государства и права. Теория правового государства. Сущность и основные характеристики права, система и источники. Правовое регулирование, реализация и применение права. Норма права, структура нормы права, виды нормы права. Понятие, признаки и виды правоотношений. Состав правоотношения. Понятие, признаки и основания юридической ответственности. Виды юридической ответственности. /Лек/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.2	1. Теории возникновения государства. 2. Понятие и основные признаки государства. 3. Понятие формы государства: форма правления, устройство, политический режим. 4. Понятие и признаки гражданского общества. Правовое государство. 5. Понятие права и его ценность в гражданском обществе. Признаки и функции права. 6. Норма права: понятие, структура. 7. Понятие, признаки и виды правоотношения. Состав правоотношения: субъекты (участники) правоотношений, содержание, объекты. 8. Понятие, виды и основные признаки правонарушения. Понятие и виды юридической ответственности. /Пр/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.3	Понятие формы государства: форма правления, устройство, политический режим. Принципы правового государства. Проблемы и пути формирования правового государства в России. Понятие права и его ценность в гражданском обществе. Основные правовые системы современности: англосаксонская правовая семья (семья общего права), романо-германская правовая семья, мусульманская правовая система, другие. Система права: понятие и элементы (норма права, институт права, отрасль права). Норма права: понятие, структура. Состав правоотношения. Юридические факты как основания возникновения, изменения и прекращения правовых отношений. Юридический состав правонарушения и характеристика его элементов. Виды юридической ответственности: уголовная, административная, гражданско-правовая, дисциплинарная, материальная и иные. /Ср/	1	12	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 2. ГОСУДАРСТВЕННО-ПРАВОВОЕ УСТРОЙСТВО РОССИИ						
2.1	Понятие, предмет и метод конституционного права. Система конституционного права и основы конституционного строя России. Конституционный статус личности. Федеративное устройство Российской Федерации. Система органов государственной власти Российской Федерации Президент РФ. Федеральное Собрание РФ. Правительство РФ. Общая характеристика правоохранительных органов РФ. Общая характеристика органов судебной власти. /Лек/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

2.2	1. Общая характеристика конституционного (государственного) права России. 2. Сущностные черты и юридические свойства Конституции РФ. Структура российской Конституции. 3. Личные (гражданские) права и свободы, их основное назначение. Конституционное закрепление политических прав и свобод в РФ. Закрепление социально-экономических и культурных прав в Конституции РФ. Конституционные обязанности человека и гражданина в РФ. 4. Особенности федеративного устройства России. 5. Система федеральных органов государственной власти, их классификация по видам. 6. Понятие российского гражданства. Основания и порядок приобретения российского гражданства. Основания и порядок прекращения российского гражданства. 7. Правовой статус иностранцев. Конституционное право граждан РФ иметь двойное гражданство (бипатриды). Понятие и виды безгражданства (апатриды). 8. Государственные органы, обеспечивающие функционирование конституционно-правового института гражданства и их полномочия. /Пр/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.3	Понятие «конституция», ее роль и классификации конституций по видам. Конституционная реформа 1988 – 1993 годов, необходимость и конкретно-исторические условия принятия Конституции РФ. Актуальность принятия поправок в Конституцию РФ в 2020 году, сравнительный анализ поправок. Конституционные принципы российского федерализма. Состав Российской Федерации и конституционные основы его изменения. Конституционный статус Президента РФ. Законодательная власть в российской системе разделения властей. Выборы депутатов Государственной Думы и формирование Совета Федерации. Компетенция палат Федерального Собрания. Становление и развитие законодательства о российском гражданстве. Конституция Российской Федерации о гражданстве и ФЗ от 31 мая 2002 года № 62-ФЗ «О гражданстве Российской Федерации». Принципы российского гражданства. Основания отклонения ходатайства о приеме в российское гражданство. Выбор гражданства (оптация). Восстановление в гражданстве РФ. Основания отказа в выходе из гражданства РФ. Отмена решения о приеме в гражданство РФ. Актуальные проблемы современного института гражданства в РФ /Ср/	1	12	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 3. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВООТНОШЕНИЙ						

3.1	Предмет, метод и источники гражданского права. Общая характеристика отношений, регулируемых гражданским правом. Источники гражданского права. Роль общепризнанных принципов и норм международного права, обычаев делового оборота. Субъекты гражданских правоотношений. Граждане как субъекты гражданского права. Юридические лица. Гражданско-правовые факты. Объекты гражданских прав. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданских правоотношений. Понятие, виды и формы сделок. Условия действительности сделок. Последствия признания сделки недействительной. Представительство. Сроки в гражданском праве. Осуществление и защита гражданских прав. Право собственности. Ограниченные вещные права. Общие положения о договорах и обязательствах. /Лек/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.2	1. Гражданское право и гражданское законодательство РФ: понятие, система, метод, принципы и источники 2. Понятие гражданского правоотношения, его особенности и виды. Содержание и форма гражданского правоотношения. 3. Понятие и содержание гражданской правоспособности и дееспособности. Эмансипация. Признание гражданина недееспособным. Ограничение дееспособности. 4. Предпринимательская деятельность гражданина. Несостоятельность (банкротство) индивидуального предпринимателя. 5. Понятие, цель, порядок установления и исполнения опеки и попечительства, патронажа. 6. Признание гражданина безвестно отсутствующим и объявление гражданина умершим, основания и правовые последствия. 7. Юридическое лицо: понятие, классификация, признаки и правосубъектность юридического лица. Порядок образования и прекращения деятельности юридического лица. 8. Обеспечение исполнения обязательств. Способы обеспечения: неустойка, задаток, поручительство, банковская гарантия, залог. 9. Ответственность за нарушение гражданско-правовых обязательств. Понятие виды мер ответственности в гражданском праве. /Пр/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

3.3	Общая характеристика отношений, регулируемых гражданским правом. Имущественные и связанные с ними личные неимущественные отношения. Корпоративные отношения. Регулирование предпринимательской деятельности. Защита чести, достоинства и деловой репутации, других нематериальных благ. Принцип равенства участников гражданско-правовых отношений. Источники гражданского права. Роль общепризнанных принципов и норм международного права, обычаев делового оборота. Понятие и содержание права собственности. Право общей собственности. Ограниченные вещные права. Понятие договора. Заключение, изменение и расторжение договоров. Характеристика отдельных видов договоров. Договоры о передаче имущества в собственность, пользование. Договор аренды (имущественного найма). Договоры о выполнении работ. Договоры об оказании фактических услуг. Сроки в гражданском праве. Порядок исчисления сроков. Исковая давность. Приостановление и перерыв сроков исковой давности. Обеспечение исполнения обязательств. Способы обеспечения: неустойка, задаток, поручительство, банковская гарантия, залог. Ответственность за нарушение гражданско-правовых обязательств. Основания освобождения от ответственности. Возмещение убытков: реальный ущерб и упущенная выгода. Защита прав предпринимателей. Досудебный и судебный порядок защиты прав. /Ср/	1	12	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 4. НАСЛЕДОВАНИЕ СОБСТВЕННОСТИ ГРАЖДАН. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ И ЕЕ ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА.						
4.1	Понятие, значение и основания наследования. Наследование по завещанию. Понятие, форма, виды и содержание завещания. Наследники по завещанию. Понятие, содержание и субъекты права на обязательную долю. Наследственный договор. Наследование по закону. Наследники по закону, порядок их призвания к наследованию. Принятие наследства. Способы и срок принятия наследства. Наследственная трансмиссия. Охрана наследственного имущества. Отказ от наследства, его оформление и правовые последствия. Понятие, признаки, основания возникновения и порядок осуществления права на результаты интеллектуальной деятельности и средства. Интеллектуальные права, регистрация и срок их действия. Распоряжение исключительным правом. Состав правонарушений в сфере интеллектуальной собственности. Способы защиты интеллектуальных прав. /Лек/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

4.2	1. Понятие, значение и основания наследования. Наследственное преемство и его виды. Открытие наследства. Субъекты и объекты наследственного преемства. 2. Наследование по завещанию, виды и их характеристика. 3. Наследственный договор. 4. Наследование по закону. Наследники по закону, порядок их призвания к наследованию. 5. Принятие наследства. Способы и срок принятия наследства. Наследственная трансмиссия. 6. Защита прав и свобод человека и гражданина в порядке гражданского судопроизводства. 7. Исковое заявление: понятие и порядок предъявления в суд. Представительство в суде. Подведомственность и подсудность. Участие в деле прокурора. 8. Производство по гражданскому делу в суде первой инстанции: подготовка дела к судебному разбирательству, судебное разбирательство, решение суда. 9. Интеллектуальные права, регистрация и срок их действия. Распоряжение исключительным правом. 10. Состав правонарушения в сфере интеллектуальной собственности. Формы защиты и классификация ответственности за нарушения прав в сфере интеллектуальной собственности. 11. Способы защиты интеллектуальных прав. Проблемы охраны и защиты интеллектуальной собственности на современном этапе развития в Российской Федерации. /Пр/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
4.3	Наследственное преемство и его виды. Открытие наследства. Субъекты и объекты наследственного преемства. Завещательный отказ. Изменение и отмена завещания. Исполнение завещания. Понятие, содержание и субъекты права на обязательную долю. Доли наследников по закону в наследственной массе. Наследование по праву представления. Способы и срок принятия наследства. Оформление наследственных прав. Правовые последствия принятия наследства. Ответственность наследника по долгам наследодателя. Раздел наследственного имущества. Интеллектуальные права, регистрация и срок их действия. Распоряжение исключительным правом. Состав правонарушения в сфере интеллектуальной собственности. Формы защиты и классификация ответственности за нарушения прав в сфере интеллектуальной собственности. Способы защиты интеллектуальных прав. Проблемы охраны и защиты интеллектуальной собственности на современном этапе развития в Российской Федерации. /Ср/	1	12	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 5. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СЕМЕЙНОГО ПРАВА.						

5.1	Основные законодательные акты о браке и семье. Понятие брака. Условия вступления в брак. Порядок регистрации брака. Права и обязанности супругов. Брачный договор. Совместная собственность супругов. Прекращение брака. Правовые последствия расторжения брака. Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства членов семьи. Права и обязанности опекунов и попечителей. Приемная семья. /Лек/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
5.2	1. Понятие, предмет, метод, принципы и источники семейного права. 2. Понятие брака. Условия вступления в брак. Порядок регистрации брака. 3. Права и обязанности супругов. 4. Права и обязанности родителей и детей. 5. Алиментные обязательства членов семьи. 6. Устройство детей, оставшихся без попечения родителей. 7. Семейные отношения с иностранным элементом. 8. Опекa и попечительство. Права и обязанности опекунов и попечителей. Приемная семья. /Пр/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
5.3	Понятие брака. Условия вступления в брак. Порядок регистрации брака. Личные права супругов (фамилия, место жительства, выбор занятий и др.). Имущественные права и обязанности супругов. Брачный договор. Совместная собственность супругов, личная собственность каждого из супругов. Прекращение брака. Расторжение брака в органах ЗАГСа и в суде. Правовые последствия расторжения брака. Основания и порядок признания брака недействительным. Личные права и обязанности родителей и детей. Признание и установление материнства и отцовства. Ограничение и лишение родительских прав. Усыновление (удочерение). Восстановление в родительских правах. Алиментные обязательства: на детей, на супругов. Приемная семья. /Ср/	1	12	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
Раздел 6. ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ							
6.1	Понятие, предмет, источники трудового права. Понятие и признаки трудового договора. Стороны трудового договора, их права и обязанности. Форма и содержание трудового договора. Порядок заключения и расторжения трудового договора. Рабочее время и время отдыха. Охрана труда. Трудовые споры. Трудовая дисциплина и ответственность за её нарушение. /Лек/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

6.2	1. Понятие и стороны трудового правоотношения. Содержание трудового правоотношения. 2. Понятие трудового договора и его функции. Стороны и содержание трудового договора, порядок и форма его заключения. 3. Испытание при приеме на работу. Гарантии при заключении трудового договора. 4. Основания прекращения трудового договора, их классификация. Порядок расторжения трудового договора 5. Понятие и виды рабочего времени. Режим и учёт рабочего времени. Сверхурочные работы. Ненормированный рабочий день. 6. Понятие и виды времени отдыха. Ежегодные оплачиваемые отпуска. 7. Понятие и формы оплаты труда. Методы регулирования заработной платы. Принципы правового регулирования заработной платы. 8. Понятие дисциплины труда. Правовое регулирование внутреннего трудового распорядка. Меры поощрения работников. 9. Дисциплинарная ответственность по трудовому праву как вид юридической ответственности. Понятие дисциплинарного проступка и его состав. 10. Дисциплинарные взыскания, порядок их применения и снятия. 11. Комиссии по трудовым спорам (КТС): порядок образования, компетенция. Порядок рассмотрения индивидуальных трудовых споров в КТС. 12. Судебный порядок разрешения индивидуальных трудовых споров. /Пр/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
6.3	Источники трудового права. Локальные акты, коллективные соглашения. Социальное партнерство в трудовых отношениях. Правовое регулирование труда и занятости. Права и обязанности трудоустройства лиц. Понятие безработного и его права. Нормы и правила об охране труда и производственной санитарии. Охрана труда несовершеннолетних и женщин. Надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства. Государственная трудовая инспекция. Профсоюзные органы. Ответственность должностных лиц за нарушения трудового законодательства и правил охраны труда. Порядок заключения трудового договора. Документы, необходимые при приеме на работу. Принцип недискриминации в трудовых отношениях. Основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе работник. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя. Выходное пособие. Порядок оформления прекращения трудового договора. Правовое регулирование условий труда. Гарантии и компенсации работникам. Материальная ответственность работника и работодателя. Коллективные и индивидуальные трудовые споры. /Ср/	1	12	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 7. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРАВА И ПРОЦЕССА						

7.1	Понятие административного права Российской Федерации. Административные правовые нормы и отношения. Понятие, признаки и состав административного правонарушения. Административные наказания: понятия и виды. Наложение административных наказаний. Административное производство. /Лек/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
7.2	1. Общая характеристика КоАП РФ: понятие, структура, задачи и принципы. 2. Административное правонарушение: понятие, признаки. Виды административных правонарушений. 3. Административная ответственность и ее отличие от иных видов юридической ответственности. Основания юридической ответственности. 4. Понятие и виды административных наказаний. 5. Защита прав и свобод человека и гражданина в порядке административного судопроизводства. 6. Административное исковое заявление: понятие и порядок предъявления. 7. Производство по делам об административных правонарушениях. Судья и иные органы и должностные лица, уполномоченные рассматривать дела об административных правонарушениях. /Пр/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
7.3	Понятие, признаки и состав административного правонарушения. Особенности и виды административной ответственности. Обстоятельства, исключающие противоправность деяния и административную ответственность. Административные наказания: понятия и виды. Наложение административных наказаний. Административное производство: органы и должностные лица, уполномоченные расследовать дела об административных правонарушениях; подведомственность дел, процессуальные сроки; рассмотрение дел и вынесение по нему решения; порядок обжалования и пересмотра решения. /Ср/	1	12	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 8. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ УГОЛОВНОГО ПРАВА И ПРОЦЕССА						
8.1	Общая характеристика Уголовного кодекса РФ: понятие, структура, задачи и принципы. Уголовная ответственность и ее основания. Понятие и признаки преступления. Состав преступления и характеристика его элементов. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Понятие и виды уголовных наказаний. Основания освобождения от уголовной ответственности и наказания, амнистия и помилование. /Лек/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

8.2	1. Понятие и признаки преступления. Категории преступлений и их уголовно-правовое значение. 2. Понятие уголовной ответственности, ее компоненты. Основания уголовной ответственности. 3. Правовая характеристика оконченного и неоконченного преступления. 4. Соучастие в преступлении: понятие, признаки, формы. Виды соучастников и их ответственность. Экссесс исполнителя. 5. Понятие и виды обстоятельств, исключающих преступность деяния. 6. Сущность, содержание и виды уголовных наказаний. 7. Обстоятельства смягчающие и отягчающие уголовную ответственность. 8. Освобождение от уголовной ответственности и наказания. 9. Особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних. 10. Защита прав и свобод человека и гражданина в порядке уголовного судопроизводства. 11. Судебное производство по уголовному делу: порядок производства в суде первой инстанции; порядок и формы обжалования судебного решения. Исполнение приговора. /Пр/	1	0.5	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
8.3	Состав преступления и характеристика его элементов (объект, субъект, объективная сторона, субъективная сторона). Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Необходимая оборона и крайняя необходимость. Условия правомерности действий при задержании преступника. Основания освобождения от уголовной ответственности и наказания, амнистия и помилование. Общая характеристика стадий уголовного процесса, их система и последовательность. Общие сведения о субъектах уголовного процесса. Принцип состязательности. Участие государственного обвинителя, защитника, потерпевшего и его представителя в уголовном процессе. Права и обязанности гражданского истца и гражданского ответчика по уголовному делу. Стадии уголовного процесса. Презумпция невиновности. Обеспечение подозреваемому и обвиняемому права на защиту. Случаи обязательного участия защитника. Прав на обжалование процессуальных действий и решений органов и должностных лиц, осуществляющих уголовное преследование. Досудебное производство по уголовному делу: стадии возбуждения уголовного дела и предварительного расследования. Судебное производство по уголовному делу: порядок производства в суде первой инстанции; порядок и формы обжалования судебного решения. Исполнение приговора. /Ср/	1	11.4	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 9. ИНАЯ КОНТАКТНАЯ РАБОТА						
9.1	Групповые консультации с преподавателем во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	1	0.6	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2		0
9.2	Сдача зачета /ИКР/	1	0.25	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2		0
	Раздел 10. КОНТРОЛЬ						

10.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	1	3.75	УК-2.1 УК-2.3	УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
------	---	---	------	------------------	--------	------------------------------	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы:

1. Понятие государства. Основные признаки государства.
2. Основные функции государства.
3. Принцип разделения властей.
4. Формы государства: форма правления, форма государственного устройства, государственный режим.
5. Понятие права. Правовые системы современности.
6. Источники права.
7. Отраслевой состав российского законодательства.
8. Реализация права: понятие и формы.
9. Правоотношение: понятие, состав и классификация.
10. Юридическая ответственность. Понятие и виды.
11. Состав правонарушения.
12. Понятие «конституция». Общая характеристика Конституции Российской Федерации.
13. Источники конституционного права.
14. Основные черты и юридические свойства Конституции Российской Федерации, порядок и правовые основы пересмотра, внесения поправок и изменений в Конституцию Российской Федерации.
15. Понятие и виды правового статуса личности. Элементы основ правового статуса личности.
16. Понятие гражданства. Принципы российского гражданства. Основания и порядок приобретения гражданства Российской Федерации.
17. Характеристика конституционных прав и свобод личности в Российской Федерации.
18. Характеристика конституционных обязанностей человека и гражданина.
19. Президент РФ.
20. Федеральное собрание РФ.
21. Правительство РФ.
22. Судебная система РФ.
23. Федеративное устройство РФ.
24. Правоохранительные органы РФ.
25. Основные начала гражданского права.
26. Правоспособность и дееспособность гражданина.
27. Предпринимательская деятельность: понятие и способы осуществления.
28. Юридические лица: понятие и основные признаки.
29. Коммерческие и некоммерческие юридические лица.
30. Сделки: понятие, виды, формы сделок.
31. Объекты гражданских прав.
32. Представительство в гражданских правоотношениях
33. Исковая давность.
34. Основания приобретения и прекращения права собственности.
35. Гражданско-правовое обязательство: понятие и виды.
36. Свобода договора.
37. Способы заключения гражданско-правовых договоров.
38. Виды гражданско-правовых договоров.
39. Наследование по закону и по завещанию.
40. Понятие интеллектуальная собственность, ее виды и способы защиты.
41. Порядок заключения трудового договора.
42. Рабочее время и время отдыха.
43. Порядок расторжения трудового договора.
44. Материальная ответственность работника.
45. Порядок рассмотрения трудовых споров.
46. Условия вступления в брак в РФ.
47. Порядок расторжения брака.
48. Опекa и попечительство.
49. Усыновление и удочерение.
50. Алиментные обязательства.
51. Исполнительное производство.
52. Административное правонарушение: понятие, состав, виды.
53. Виды административных наказаний.
54. Понятие и признаки преступления. Основание уголовной ответственности.
55. Виды уголовных наказаний.

56. Обстоятельства, смягчающие и отягчающие вину. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
57. Соучастие в преступлении, виды и особенности ответственности.
58. Стадии уголовного процесса, их система и последовательность.
59. Презумпция невиновности. Обеспечение подозреваемому и обвиняемому права на защиту. Случаи обязательного участия защитника.
60. Судебное производство по уголовному делу: порядок производства в суде первой инстанции; порядок и формы обжалования судебного решения. Исполнение приговора.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Не предусмотрено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Ахъядов Э. С., Давитадзе М. Д., Джафаров Н. К., Зиборов О. В., Иванов А. А. Правоведение [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Юнити-Дана Закон и право, 2022. - 456 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690545
Л2.1	Кленкина О. В., Шиханова Е. Г. Правоведение [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Самара: Самарский университет, 2022. - 152 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/336509
Л3.1	Бочарова О.В., Искендерова Я.Ю. Право [Электронный ресурс]:учебно-методические рекомендации для практических (семинарских) занятий и самостоятельной работы студентов. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 32 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=1243c87345175e2d9baa2ee5a70253dcae&i=12&t=pdf&d=1
Л1.2	Высоцкая Л. П., Епифанова Е. В., Жбырь О. Н., Жинкин С. А., Карнаушенко Л. В., Адыгезалова Г. Э., Адыгезалова Г. Э. Правоведение (Основы права) [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Директ-Медиа Кубанский государственный университет, 2022. - 396 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693876
Л2.2	Козлов С. С., Фофанова А. Ю. Правоведение [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Мурманск: МАГУ, 2023. - 146 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/344462

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.3	«Антиплагиат. ВУЗ»
6.3.4	Credo DA 13.1
6.3.5	Kaspersky Endpoint Security

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ИПС КонсультантПлюс
6.4.2	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 333ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол - 50 шт., лавки - 50 шт. Технические средства обучения: выход в интернет, мультимедийное оборудование, 2 телевизора, экран, ноутбук, звуковые колонки.
7.2	Аудитория 109Х - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 35 шт.; стул – 2 шт.; лавка – 35 шт.; доска – 4 шт.; технические средства обучения: проектор – 1 шт.; телевизоры -3 шт.
7.3	Аудитория 316ГЛ - Учебный зал судебных заседаний. Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: Столы -17 шт.; Лавки – 17 шт. ПК -1. Специальная судебная мебель: стол для суда; стол секретаря; стол адвоката/прокурора/истца/ответчика; трибуна; кресло председательствующего; кресло для судьи; стул для секретаря, для сторон; оргтехника: телевизор, ноутбук, веб камера, монитор, HDMI сплитер, презентер, аудиокolonки, маршрутизатор, точка доступа. Доступ к Интернет

7.4	Аудитория 104ЛК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: 74 стола, 74 лавки, доска; технические средства обучения: проектор, телевизор - 4 шт.
7.5	Аудитория 306ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Доска - 1 шт., столы - 17 шт., лавки - 17 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.04.03

**МОДУЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
Социология**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Социальные и гуманитарные науки**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **72 часов/2 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Загороднюк Елена Вячеславовна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Социология

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Социальные и гуманитарные науки

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Воденко К.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	• дать студентам глубокие знания теоретических основ и закономерностей функционирования социологической науки, выделяя ее специфику, раскрывая принципы соотношения методологии и методов социологического познания;
1.2	• способствовать подготовке широко образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, способных к анализу и прогнозированию сложных социальных проблем и овладению методикой проведения социологических исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.04

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	История России	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Ознакомительная практика	3	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	59.4	59.4	59.4	59.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	72	72	72	72

2.4. Виды контроля:

Зачёт 2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

УК-11.1: Знать: действующие социальные нормы обеспечивающие предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в современном российском обществе

УК-11.2: Уметь: формировать гражданскую позицию направленную на предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в профессиональной деятельности

УК-11.3: Владеть: навыками социального поведения, направленными на предотвращения экстремизма и терроризма, противодействие коррупционному поведению в профессиональной деятельности

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-3.1: Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии

УК-3.2: Уметь: устанавливать и поддерживать контакты; обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды

УК-3.3: Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1: Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни

УК-6.2: Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения

УК-6.3: Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения; использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний; умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-9.1: Знать: психофизические особенности лиц с ОВЗ, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
УК-9.2: Уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность на основе применения базовых дефектологических знаний
УК-9.3: Владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ОВЗ на основе применения базовых дефектологических знаний

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Основные сведения о социологии					
1.1	Определение социологии, ее объекта, предмета. Понятие «социальное». Функции социологии. Структура социологии. Методы социологии. Классики социологии: О.Конт. Позитивизм. Закон 3-х стадий. Социальная статика и социальная динамика. Контовская классификация наук. Г. Спенсер. Общество как социальный организм. Типы обществ по Г. Спенсеру. Социальные институты и их типология. Эволюционное учение. Социальный дарвинизм. Э. Дюркгейм. Понятие социального факта. Понятия «коллективное сознание», «общественное разделение труда», «социальная солидарность». Социологическое определение «механической» и «органической» солидарности. Понятие аномии. М. Вебер. Концепция понимающей социологии. Понятие «идеального типа». Концепция «социального действия». Структура и типы социального действия. Теория «рационализации». Феномен бюрократии. /Лек/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
1.2	История и основоположники социологии /Пр/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
1.3	Социология в России. Социологическое обоснование антиэволюционистской модели общественного прогресса Н.Я. Данилевского. Л.И. Мечников – крупнейший представитель географической школы в социологии. Субъективная школа в русской социологии (П.Л. Лавров, Н.К. Михайловский, Н.И. Кареев). Социологические идеи теоретиков анархизма (М.А. Бакунин, П.А. Кропоткин). Психологическое направление (Е.В. де Роберти, Л.И. Петражицкий). Генетическая социология М.М.Ковалевского. Марксистское направление в русской социологии (П.Б.Струве, А.А.Богданов, Г.В.Плеханов, В.И.Ленин). Эмпирическая социология (П.А. Сорокин). /Ср/	2	6.4	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 2. Личность в системе социальных связей					

2.1	Понятия человек, индивид, индивидуальность, личность в социологии. Факторы, влияющие на формирование личности. Потребности личности как источник деятельности. Иерархия потребностей (А. Маслоу). Интересы, ценностные ориентации, мотивы деятельности личности. Диспозиция личности. Виды диспозиций по В.А.Ядову. Понятие социального статуса. Виды социального статуса: предписанный, достигнутый. Социальная роль. Ролевой набор. Ро-левые экспектации. Понятие и этапы социализации. Идентичность и самоуважение. Первичная и вторичная социализация. Агенты и институты социализации. Десоциализация и ресоциализация. Социальный контакт. Виды социальных контактов. Понятие и особенности социального действия. Основные элементы социального действия. Типы социального действия. Понятие социального взаимодействия. Классификация взаимодействий. Основные типы взаимодействия. Социальные отношения. Виды социальных отношений. Социальные связи. Виды социальных связей. /Лек/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
2.2	Теории личности /Пр/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
2.3	Социальный конфликт. Понятие социального конфликта. Социальный кризис и социальная напряженность. Классификации социальных конфликтов. Причины и функции социальных конфликтов. Стороны конфликта. Стадии конфликта. Факторы, влияющие на возникновение и длительность социального конфликта. Последствия социального конфликта. Методы разрешения конфликтов. /Ср/	2	7	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 3. Базисные элементы социальной жизни					
3.1	Понятие социальной общности. Два класса социальных общностей: массовые и групповые. Признаки массовой общности. Виды массовой общности: толпа, публика, аудитория, социальные круги. Территориальная общность и поведение личности. Процессы урбанизации. Определение понятия «этническая общность» (этнос). Типы этносов: племя, народность, нация. Определение понятия «социальная группа». Характерные черты социальной группы. Типология социальных групп по степени внутригруппового контроля (формальные, неформальные); по количественному составу (большие, малые); по характеру взаимодействия (первичные, вторичные). Внутренние и внешние, референтные группы. Номинальные группы и социальные категории. Квазигруппы. Понятие маргинальности. Виды маргиналов. Понятие социального института. Признаки социальных институтов. Функции и дисфункции социальных институтов: явные и латентные. Институционализация. Этапы институционализации. /Лек/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

3.2	Социальные институты /Пр/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
3.3	Социальные организации. Понятие социальной организации. Признаки социальной организации по А.Пригожину. Виды организационных целей. Типология организаций. Формальная и неформальная структуры организации. Бюрократия как социальное явление. /Ср/	2	8	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 4. Понятие общества в различных общественно-исторических контекстах					
4.1	Понятие общества, страны, государства в истории социологической мысли. Признаки общества. Теории происхождения общества. Формационная концепция общества К. Маркса. Типы обществ по Г.Ленски и Дж.Ленски. Община и общество Ф.Тенниса. Классификация обществ Д. Белла. Информационное общество О.Тоффлера. «Коммуникативное общество» Н.Лумана. Гражданское общество как реальность и идеал. Правовое государство. Понятие социальной структуры. Источники и причины социального неравенства. Сущность теории социальной стратификации П.А. Сорокина. Критерии стратификации. Исторические системы социальной стратификации. Стратификация в дореволюционной России и в СССР. Структура современного российского общества. Социальная мобильность и ее типы. Каналы вертикальной мобильности по П.Сорокину. /Лек/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.2	Общественное мнение как институт гражданского общества /Пр/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.3	Миграция и ее виды. Причины и механизмы миграции. Социальные, культурные и экономические последствия миграционных процессов. /Ср/	2	8	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 5. Социальные изменения и социально-исторические процессы					
5.1	Социальные изменения и социально-исторические процессы Понятие социальных изменений. Факторы социальных изменений. Понятие социального процесса. Уровни протекания и типы социальных процессов. Понятие социального прогресса. Формирование мировой системы. Теория мировой системы И. Валлерштайна. Определение глобализации. Глобальные проблемы современности. Негативные тенденции глобализации. Понятие коллективного поведения. Проявления коллективного поведения. Социальная революция. Типы социальных революций. Понятие и типы социальных реформ. /Лек/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

5.2	Социальные изменения и социальное развитие /Пр/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
5.3	Социальные движения. Определение социальных движений. Причины появления социальных движений. Типы социальных движений. Жизненный цикл социального движения. /Ср/	2	8	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 6. Межкультурное разнообразие общества в контексте социальных изменений					
6.1	Многообразие определений культуры. Функции культуры. Материальная и духовная культура. Понятие культурных универсалий. Этноцентризм и культурный релятивизм. Базисные элементы культуры. Формы и разновидности культуры. Развитие и механизмы распространения культуры. Факторы распространения культуры. Культурная диффузия и контакт. Синкретизм. Структура и взаимодействие культур. Этнокультурное своеобразие. Диалог культур. Культурная идентичность. Типы реакции на чужую культуру. /Лек/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
6.2	Сущность и формы межкультурной коммуникации /Пр/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
6.3	Проблема национального характера. Этнический состав населения России. Понятие национального характера. Национальный характер и национальный менталитет. Российский менталитет: личностный и общественный аспекты. Теория социальной и культурной динамики П.Сорокина. Социокультурные суперсистемы: Запад и Восток. /Ср/	2	8	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 7. Социальный контроль					
7.1	Понятие социального контроля. Основные элементы социального контроля: социальные нормы и социальные санкции. Виды и функции социальных норм. Виды социальных санкций. Внешний и внутренний контроль. Способы осуществления социального контроля в обществе: социальный контроль через социализацию, через групповое давление, через принуждение и др. Типы отклоняющегося поведения: культурное и психическое; индивидуальное и групповое; первичное и вторичное; культурно одобряемое и культурно осуждаемое. Девиация как процесс. Понятие девиантного поведения. Особенности девиации. Понятие делинкветного поведения. Понятие и виды депривации /Лек/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
7.2	Социологические теории девиации /Пр/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

7.3	Кризис общества и проблемы девиантного поведения. Рост преступности: причины, пути и способы снижения. Анализ криминогенной мотивации. Проблемы карательных и исправительных учреждений в современных условиях российского общества. /Ср/	2	7	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 8. Гражданская позиция личности и антикоррупционная политика в современном обществе					
8.1	Гражданская позиция личности и антикоррупционная политика в современном обществе. Коррупция как социальное явление. Проявление коррупции в отдельных сферах деятельности. Опыт зарубежных стран в борьбе с коррупцией. Способы формирования в обществе нетерпимости к коррупционному поведению. Роль общественных объединений и средств массовой информации в борьбе с коррупцией /Лек/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
8.2	Коррупционные правонарушения /Пр/	2	0.5	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
8.3	Коррупция как социально опасное явление. Коррупция как вызов и угроза нормальному состоянию современного общества. Негативные последствия коррупционных факторов для общественных институтов. Правомерное поведение – как жизненный ориентир и ценность. Развитое правосознание и высокий уровень правовой культуры – основа свободы личности. /Ср/	2	7	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 9. Иная контактная работа					
9.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	2	0.6	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3		0
9.2	Сдача зачета /ИКР/	2	0.25	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3		0
	Раздел 10. Контроль					
10.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету в период лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	2	3.75	УК-9.1 УК-9.2 УК-9.3 УК-11.1 УК-11.2 УК-11.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Определение социологии, ее объекта, предмета. Структура социологии.
2. Основные идеи социологии О.Конта, Г.Спенсера, Э.Дюркгейма, М.Вебера.
3. Методы практической социологии: опрос, наблюдение, анализ документов, эксперимент.
4. Понятия человек, индивид, индивидуальность, личность. Факторы, влияющие на формирование личности.

5.	Потребности личности как источник деятельности. Иерархия потребностей (А. Маслоу).
6.	Понятие и виды социального статуса. Социальная роль.
7.	Понятие и этапы социализации.
8.	Социальный контакт. Виды социальных контактов.
9.	Социальные действия и их типы.
10.	Социальные взаимодействия. Классификация взаимодействий.
11.	Понятие социальной общности. Массовые и групповые общности. Виды массовых общностей.
12.	Социально-территориальные общности и их виды. Урбанизация.
13.	Социально-этнические общности. Типы этнических общностей.
14.	Социальные группы. Типология социальных групп.
15.	Понятие маргинальности. Виды маргиналов.
16.	Социальные институты. Признаки, функции и дисфункции социальных институтов.
17.	Понятие общества, страны, государства. Признаки общества.
18.	Теории происхождения общества.
19.	Типы обществ.
20.	Гражданское общество и правовое государство.
21.	Социальная стратификация. Критерии стратификации.
22.	Исторические системы социальной стратификации.
23.	Социальная мобильность и ее типы. Каналы вертикальной мобильности.
24.	Понятие и факторы социальных изменений.
25.	Мировая система. Теория мировой системы И. Валлерштайна.
26.	Глобализация. Глобальные проблемы современности.
27.	Понятие коллективного поведения. Проявления коллективного поведения.
28.	Социальная революция. Типы социальных революций.
29.	Понятие и типы социальных реформ.
30.	Понятие культуры. Ее виды и основные компоненты. Культурные универсалии.
31.	Формы культуры. Этноцентризм и культурный релятивизм.
32.	Факторы распространения культуры. Взаимодействие культур.
33.	Социальный контроль. Социальные нормы, их виды и функции. Социальные санкции и их виды.
34.	Девиантное и делинкветное поведение. Понятие и виды депривации.
35.	Коррупция как социальное явление. Проявление коррупции в отдельных сферах деятельности.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Истомина О. Б., Томских Е. О., Штыков Н. Н. Социология [Электронный ресурс]: - Иркутск: ИГУ, 2020. - 150 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/155030
Л2.1	Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Персиановский: Донской ГАУ, 2020. - 168 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/152574
Л3.1	Социология [Электронный ресурс]: методические указания для практических занятий и выполнения самостоятельной работы. - Персиановский: Донской ГАУ, 2020. - 52 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/148569
Л1.2	Хашаева С. В., Ковальчук О. В. Социология [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Белгород: НИУ БелГУ, 2020. - 104 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/329252
Л3.2	Зобова М. Р., Родюков А. Ф. Социология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению самостоятельной работы. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. - 43 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/180331
Л2.2	Мишина В. И., Кордюкевич О. Г. Социология [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс для студентов всех специальностей. - Новополюк: ПГУ, 2020. - 196 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176973
Л2.3	Давыдова Ю. С., Щербакова Ю. В. Социология: шпаргалка [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Саратов: Научная книга, 2020. - 40 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578397
Л1.3	Волков Ю. Е. Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Дашков и К°, 2020. - 398 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573133
Л3.3	Абызов А. Г. Социология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: ИЭО СПбГУТ и Э, 2020. - 145 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/246356
Л1.4	Лоншакова Н. А. Социология [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Университетская книга, 2020. - 192 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618494

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
-------	---

6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 104ЛК - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: 74 стола, 74 лавки, доска; технические средства обучения: проектор, телевизор - 4 шт.
7.2	Аудитория 109Х - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 35 шт.; стул – 2 шт.; лавка – 35 шт.; доска – 4 шт.; технические средства обучения: проектор – 1 шт.; телевизоры -3 шт.
7.3	Аудитория 106ГГ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол – 10 шт; лавка – 10 шт; доска аудиторная – 1 шт.
7.4	Аудитория 232ЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория. : Специализированная мебель: стол – 25 шт; стул – 50 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: модели машин для земляных работ, модели рабочих органов бульдозера и экскаваторного оборудования, модели дробильного оборудования, образцы бурового инструмента, лабораторные установки грохота и смесители, наглядные пособия.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.05 Теплотехника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Тепловые электрические станции и теплотехника**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **144 часов/4 з.е.**

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Курнакова Н.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Теплотехника

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Тепловые электрические станции и теплотехника

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Папин В.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью является получение знаний теплотехнической терминологии, законов получения и преобразования энергии, методов анализа эффективности использования теплоты; подготовка специалиста неэнергетического профиля, владеющего навыками грамотного ведения технологического процесса, связанного с эксплуатацией теплового оборудования производств.
1.2	Данная дисциплина предусматривает изучение технической термодинамики и теплопередачи; исследование закономерностей временного превращения тепловой и механической энергии; переноса теплоты теплопроводностью, конвекцией, излучением; основ расчета теплообменников, интенсификация теплообменных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Химия	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.1.2	Цифровое моделирование	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.1.3	Инженерная механика	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.1.4	Электротехника	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12.85	12.85	12.85	12.85
Сам. работа	127.4	127.4	127.4	127.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	144	144	144	144

2.4. Виды контроля:

ЗаО 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1: Знать: основы естественно-научных и общинженерных дисциплин, моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.2: Уметь: использовать естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.3: Владеть: навыками использования методов математического анализа и моделирования процессов в сфере эксплуатации и обеспечения надежности транспортно-технологических машин и комплексов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте. ракт.
	Раздел 1. Основные понятия и определения термодинамики					

1.1	Предмет технической термодинамики и ее метод. Термодинамическая система. Термодинамические параметры состояния и связь между ними. Теплота и работа как форма передачи энергии. Термодинамический процесс и его энергетические характеристики. /Лек/	3	0.2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2	0
1.2	Предмет технической термодинамики и ее метод. Термодинамическая система. Термодинамические параметры состояния и связь между ними. Теплота и работа как форма передачи энергии. Термодинамический процесс и его энергетические характеристики. /Ср/	3	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л3.1	0
	Раздел 2. Первый закон термодинамики					
2.1	Первого закона термодинамики и его аналитические выражения. Теплоемкость. Зависимость теплоемкости от параметров состояния и характера термодинамического процесса. Теплота и работа как формы энергетического взаимодействия, их изображение в Pv- и Ts-диаграммах. /Лек/	3	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2	0
2.2	Определение средней изобарной теплоемкости воздуха. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2	0
2.3	Первого закона термодинамики и его аналитические выражения. Теплоемкость. Зависимость теплоемкости от параметров состояния и характера термодинамического процесса. Теплота и работа как формы энергетического взаимодействия, их изображение в Pv- и Ts-диаграммах. Определение работы и теплоты через термодинамические параметры состояния. Смеси рабочих тел. Анализ термодинамических процессов с идеальным газом. /Ср/	3	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л3.1	0
	Раздел 3. Второй закон термодинамики					
3.1	Сущность второго закона термодинамики и его основные формулировки. Прямые и обратные циклы. Термодинамический КПД и холодильный коэффициент. Прямой и обратный циклы Карно. Компрессорные машины. /Лек/	3	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2	0
3.2	Сущность второго закона термодинамики и его основные формулировки. Прямые и обратные циклы. Термодинамический КПД и холодильный коэффициент. Прямой и обратный циклы Карно. Компрессорные машины. Повышение производительности компрессорных машин. Изменение энтропии в неравновесных процессах. /Ср/	3	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л3.1	0
	Раздел 4. Термодинамические процессы в газах, парах и их смесях					
4.1	Термодинамические процессы реальных газов. Уравнение состояния реальных газов. Водяной пар и его характеристики. Pv-диаграмма водяного пара. /Лек/	3	0.3	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2	0
4.2	Расчет процессов с реальным газом /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2	0
4.3	Термодинамические процессы реальных газов. Уравнение состояния реальных газов. Водяной пар и его характеристики. Pv-диаграмма водяного пара. Термодинамические процессы идеальных газов. Pv-, Ts-, Hs-диаграммы водяного пара. /Ср/	3	12	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.2Л3.1	0
	Раздел 5. Основы теплообмена					
5.1	Значение теплообмена в технологических процессах. Основные понятия и определения. Виды переноса теплоты: теплопроводность, конвекция, излучение. Сложный теплообмен. /Ср/	3	8.4	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л3.1	0
	Раздел 6. Теплопроводность					

6.1	Основной закон теплопроводности. Коэффициент теплопроводности. Механизм передачи теплоты в металлах, жидкостях и газах. Теплопроводность плоской однослойной и многослойной стенок. /Лек/	3	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1	0
6.2	Основной закон теплопроводности. Коэффициент теплопроводности. Механизм передачи теплоты в металлах, жидкостях и газах. Теплопроводность плоской однослойной и многослойной стенок. Теплопроводность цилиндрической однослойной и многослойной стенки. Теплопроводность шаровой стенки. /Ср/	3	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л3.1	0
	Раздел 7. Основные положения конвективного теплообмена					
7.1	Основной закон конвективного теплообмена. Коэффициент теплоотдачи. Основы теории подобия. Теплоотдача при свободном и вынужденном движении теплоносителя. /Лек/	3	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1	0
7.2	Основной закон конвективного теплообмена. Коэффициент теплоотдачи. Основы теории подобия. Теплоотдача при свободном и вынужденном движении теплоносителя. Интенсификация конвективного теплообмена при течении теплоносителя в трубах и каналах. /Ср/	3	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л3.1	0
	Раздел 8. Лучистый теплообмен					
8.1	Особенности теплового излучения. Баланс лучистого теплообмена. Защита экранами. Основные законы лучистого теплообмена. Лучистый теплообмен между телами. Излучение газов. /Ср/	3	13	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л3.1	0
	Раздел 9. Теплопередача					
9.1	Уравнение теплопередачи. Коэффициент теплопередачи. Теплопередача через плоскую и цилиндрическую одно и многослойных стенок. /Лек/	3	0.5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1	0
9.2	Определение количества тепла через плоские и цилиндрические стенки. /Пр/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1	0
9.3	Уравнение теплопередачи. Коэффициент теплопередачи. Теплопередача через плоскую и цилиндрическую одно и многослойных стенок. Интенсификация процесса теплопередачи через стенку. /Ср/	3	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л3.1	0
	Раздел 10. Основы теплового расчета теплообменных аппаратов					
10.1	Виды теплообменных аппаратов. Схемы движения теплоносителей в теплообменных аппаратах. Виды теплового расчета теплообменного аппарата. /Лек/	3	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1	0
10.2	Изучение теплопередачи в пароводяном теплообменнике. /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1	0
10.3	Виды теплообменных аппаратов. Схемы движения теплоносителей в теплообменных аппаратах. Виды теплового расчета теплообменного аппарата. Конструкторский и поверочный расчеты теплообменных аппаратов. /Ср/	3	14	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1Л3.1	0
	Раздел 11. Иная контактная работа					
11.1	Групповые консультации в течение лабораторно-экзаменационной семестра. /ИКР/	3	0.6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3		0
11.2	Сдача зачета. /ИКР/	3	0.25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3		0
	Раздел 12. Часы на контроль					
12.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	3	3.75	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л3.1	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы для зачета

1. Основные понятия и определения термодинамики. Термодинамическое состояние и термодинамический процесс.
2. Термодинамический процесс. Дайте определение равновесного и неравновесного процессов.
3. Термодинамическое состояние и термодинамический процесс.
4. Калорические параметры состояния термодинамической системы.
5. Основные формы энергетического обмена (теплота и работа).
6. Определение работы и теплоты через термодинамические параметры состояния.
7. Теплоемкость. Какие виды удельной теплоемкости вы знаете, укажите связь между ними.
8. Сущность первого закона термодинамики.
9. Назначение поршневого компрессора. Процесс сжатия в одноступенчатом компрессоре.
10. Назначение поршневого компрессора. Процесс сжатия в многоступенчатом компрессоре.
11. Какие преимущества и недостатки многоступенчатого компрессора по сравнению с одноступенчатым вы знаете?
12. Повышение производительности компрессорных машин.
13. Термодинамический КПД. Изобразите в системе координат прямой цикл Карно и опишите его работу.
14. Холодильный коэффициент. Изобразите в системе координат обратный цикл Карно и опишите его работу.
15. Основные понятия и определения водяного пара. Какие виды фазового перехода вы знаете?
16. Водяной пар. Процесс парообразования в P_v -диаграмме.
17. Водяной пар. Процесс парообразования в P_t -диаграмме.
18. Основные понятия и определения влажного воздуха.
19. Основные виды теплообмена, их сущность.
20. Закон Фурье, физический смысл коэффициента теплопроводности.
21. Теплопроводность однослойной плоской стенки.
22. Теплопроводность многослойной плоской стенки.
23. Конвективный теплообмен. Основы конвективного теплообмена. Уравнение теплоотдачи.
24. Что такое свободная и вынужденная конвекция? Какие факторы влияют на конвективный теплообмен?
25. Основы теории подобия в конвективном теплообмене. Запишите уравнение подобия, поясните каждый критерий.
26. Теплоотдача при свободном и вынужденном движении теплоносителя.
27. Теплоотдача при свободном и вынужденном движении теплоносителя.
28. Поясните сущность теплообмена при внешнем омывании одиночной и пучка труб.
29. Особенности теплового излучения. Баланс лучистого теплообмена.
30. Защита экранами при излучении.
31. Основные законы излучения.
32. Основные понятия и определения теплопередачи. Основное уравнение теплопередачи.
33. Теплопередача через однослойную плоскую стенку.
34. Теплопередача через многослойную плоскую стенку.
35. Способы интенсификации процесса теплопередачи. Тепловая изоляция.
36. Виды теплообменных аппаратов. Их преимущества и недостатки.
37. Виды теплового расчета теплообменников, в чем их суть.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Курнакова Н.Ю. Теплотехника. Теплофизика. «Теоретические основы теплоэнергетики (техническая термодинамика и тепломассообмен) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к самостоятельной работе студентов. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2015. - 34 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12031e8c18dd830e128f707d811e8122fa&i=12&t=pdf&d=1
ЛП.1	Курнакова Н.Ю. Теплотехника [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2023. - 95 с. – Режим доступа: https://libweb.srsu.ru/MegaProWeb/UserEntry?Action=Link_SearchDoc&id=5644&idb=0
ЛП.2	Курнакова Н.Ю., Нуждин А.В. Теплотехника [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 131 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12d8ae199443a86fc04422b1042ca42369&i=12&t=pdf&d=1

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)

6.4.4	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитория 132ЭН - Лаборатория теплотехники и технической термодинамики. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Стол-15; Стул-29; Доска-1; Стенды по технической термодинамике и теплопередаче

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.06

**Конструкция и эксплуатационные свойства
транспортно-технологических машин и
оборудования**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **144 часов/4 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Черненко А.Б. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Конструкция и эксплуатационные свойства
транспортно-технологических машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный
образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению
подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом
факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Освоение студентами основ конструкции отечественных и зарубежных транспортно-технологических машин и оборудования, устройства современных грузовых и легковых отечественных и зарубежных автомобилей, прицепов, специализированного подвижного состава, изучение их назначения, схем конструкций, принципа действия, а также взаимодействия деталей и агрегатов, составляющих автомобили и транспортно-технологические машины и оборудование.
1.2	Эта дисциплина является основополагающей для дальнейшего изучения специальных учебных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Экономика производства и бизнес-процессы	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14.95	14.95	14.95	14.95
Сам. работа	120.4	120.4	120.4	120.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	144	144	144	144

2.4. Виды контроля:

Экзамен 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

ОПК-2.1: Знать: основные технико-экономические показатели транспортно-технологических машин и комплексов, эксплуатационных предприятий, а также нормативно-правовые документы в области производства, эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экологических и социальных ограничений.

ОПК-2.2: Уметь: самостоятельно и в составе коллектива исполнителей анализировать экономические, экологические и другие показатели транспортно-технологических машин и комплексов на всех этапах их жизненного цикла.

ОПК-2.3: Владеть: навыками деловых коммуникаций в профессиональной сфере, самостоятельного изучения нормативно-правовых документов, подготовки бизнес-проектов.

ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-5.1: Знать: основные нормативно-правовые документы в сфере безопасности технических средств и технологий, технические регламенты и средства безопасности транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-5.2: Уметь: обосновывать технические решения и бизнес-проекты, наиболее безопасные и эффективные технологии эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-5.3: Владеть: навыками обоснования технических решений и бизнес-проектов при решении задач в сфере профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение. Транспортные и транспортно-технологические машины и оборудование					
1.1	Определение видов подвижного состава и его классификация. Основные этапы развития транспортных и транспортно-технологических машин. Система обеспечения (индексация) автомобильного подвижного состава в России. Общее устройство АТС, основные механизмы и системы АТС и их назначение. Параметры технической характеристики АТС. Унификация и стандартизация в автомобилестроении. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
	Раздел 2. Рабочий процесс и основные параметры двигателя					
2.1	Типы автомобильных двигателей. Механизмы и системы поршневых двигателей. Рабочий цикл четырехтактных карбюраторного двигателя и дизеля. Индикаторная диаграмма. Основные параметры поршневых двигателей. Скоростные характеристики двигателей. Токсичность и шум двигателей. Схемы и принцип действия газотурбинного и роторно-поршневого двигателя. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
2.2	Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Охлаждения масла, схемы включения масляного радиатора. Конструкция и работа приборов в системе смазки. Масла для смазки двигателей. /Ср/	3	8.7	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 3. Трансмиссии транспортно-технологических машин.					
3.1	Назначение трансмиссии. Схемы механической трансмиссии двухосных и трехосных автомобилей. Механизмы трансмиссии и их компоновка на Т и ТТМ. Особенности конструкции и компоновки трансмиссий легковых и грузовых автомобилей, автобусов. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э2	0
3.2	Схемы механических ступенчатых коробок передач. Схема и принцип действия гидротрансформаторов. /Ср/	3	17.3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 4. Карданная и главные передачи. Дифференциал и привод к ведущим колесам.					
4.1	Типы карданных шарниров. Схема карданного шарнира неравных угловых скоростей и его свойства. Конструкция карданных передач: карданных шарниров, валов, промежуточных опор. Назначение главной передачи. Схемы и конструкция одинарных и двойных (центральных и разнесенных) главных передач. Установка подшипников главных передач. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3	0

4.2	Конструкция и работа однодисковых и двухдисковых сцеплений. Назначение и принцип действия гасителя крутильных колебаний. Механический и гидромеханический приводы управления сцеплением. Усилители приводов: схемы, принципы действия. Схема, принцип действия и устройство гидромукты. Регулировка фрикционных сцеплений и приводов управления. Схемы механических ступенчатых коробок передач. Схема и принцип действия гидротрансформаторов. Понятие о гидрообъемных и электрических передачах. Конструкция и работа механических ступенчатых коробок передач с неподвижными осями валов. Назначение, конструкция и работа инерционного синхронизатора, фиксаторов и замков Смазка коробок передач. /Пр/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4	0
4.3	Балансировка карданных передач. Схема карданного шарнира равных угловых скоростей. Конструкция карданных передач привода управляемых колес. Установка подшипников главных передач. Регулировка подшипников и зацепления зубчатых колес главных передач. Блокировка дифференциалов и привод управления блокировкой. Привод от дифференциала к ведущим и управляемым ведущим колесам. Типы полуосей. /Ср/	3	26	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 5. Несущая система. Кузова. Подвеска, мосты транспортных средств.					
5.1	Назначение, типы и конструкция рам. Тягово-сцепные и седельно-сцепные устройства. Типы несущих кузовов. Назначение и типы мостов. Общее устройство ведущего, управляемого, комбинированного и поддерживающего мостов. Назначение подвески. Силы и моменты, передаваемые подвеской. Основные части подвески и их назначение. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
5.2	Конструкция и основные части кузова легкового автомобиля. Кузова автобусов. Кузов грузового автомобиля. Общее устройство кабины, грузовой платформы. Вентиляция и отопление кузовов и кабин. Омыватель ветрового стекла. /Пр/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
5.3	Схемы и общее устройство зависимой, независимой и балансирующей подвесок. Конструкции упругих устройств: листовой рессоры, спиральной пружины, торсиона, пневматического упругого элемента. Конструкция и работа телескопического амортизатора. Назначение и конструкция стабилизатора поперечного крена. /Ср/	3	26	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 6. Колесный движитель транспортного средства. Рулевое управление транспортных средств					
6.1	Назначение и общее устройство колесного движителя. Конструкция колеса с пневматической шиной. Классификация шин. Конструкция камерной и бескамерной шин различных типов. Конструкция вентиля. Конструкция каркаса покрышки с диагональным и радиальным расположением нитей корда. Схемы поворота двухосного трехосного автомобилей с передними управляемыми колесами. Назначение и части рулевого механизма, рулевого привода. Устройство поворотных цапф. Схождение и развал управляемых колес. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0

6.2	Материал корда. Рисунок проректора шин различного назначения. Маркировка шин. Технические параметры шин, регламентируемые ГОСТ. Нормы пробега шин. Конструкция колес с различными ободами. Крепление шин на ободе колеса. Особенности конструкции обода бескамерной шины. Конструкция ступиц и крепление колес. Рулевые механизмы, их назначение и основные типы. Конструкция реечных, червячных и комбинированных механизмов. Регулировка рулевых механизмов. Рулевой привод при зависимой и независимой подвесках управляемых колес. Назначение, схема рулевой трапеции, конструкция и работа усилителя. Рабочие жидкости гидроусилителя. /Пр/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3	0
6.3	Регулировка рулевых механизмов. Рулевой привод при зависимой и независимой подвесках управляемых колес. /Ср/	3	27	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 7. Специализированный подвижной состав.					
7.1	Классификация и основные виды СПС. Преимущества и недостатки применения специализированных ТС. Автомобили – самосвалы и самосвальные автопоезда. Схемы и конструкции гидравлического подъемного механизма, особенности конструкции трансмиссии, колесного движителя, кузовов. /Лек/	3	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э4	0
7.2	Автомобили и автопоезда – цистерны. Конструкция кузова – цистерны и ее оборудование. Автомобили и автопоезда – фургоны. Оборудование фургонов. Автопоезда для длинномерных и тяжеловесных грузов. Особенности конструкции. Самопогрузчики контейнеровозы. Схемы и принцип работы погрузочно-разгрузочного оборудования. /Пр/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э3	0
7.3	Кузов грузового автомобиля. Общее устройство кабины, грузовой платформы. Вентиляция и отопление кузовов и кабин. Омыватель ветрового стекла. Автомобильный транспорт как источник загрязнения окружающей среды, шума, причин дорожно-транспортных происшествий. /Ср/	3	15.4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 8. Иная контактная работа					
8.1	Сдача экзамена /ИКР/	3	0.35	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0
8.2	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	3	0.6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0
8.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0
	Раздел 9. Контроль					
9.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену в период лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	3	8.65	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрена

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Каковы основные типы автомобильных двигателей?
2. Что такое рабочий цикл и такт двигателя?
3. Укажите преимущества шестицилиндрового двигателя перед четырехцилиндровым?
4. Что называется горючей смесью? Как влияет ее состав на работу двигателя?
5. Что такое степень сжатия?
6. Назовите преимущества V-образного расположения цилиндров двигателя?
7. Устройство и принцип действия простейшего карбюратора.
8. Назначение поршневых колец.
9. Для чего поверхность поршня покрывается слоем олова?
10. Преимущества и недостатки подвесных (верхних) клапанов?
11. Для чего применяют сливные трубопроводы от приборов системы питания дизелей?
12. Какие способы масла к трущимся поверхностям используется в системах смазки современных двигателей?
13. Почему необходимо вентилировать картер двигателя? Какие системы вентиляции используются?
14. Какие фильтры применяются для очистки масла?
15. Основные системы охлаждения, их преимущества и недостатки?
16. Почему охлаждать двигатель?
17. Что такое рабочая смесь?
18. Какое устройство имеется в карбюраторах для пуска двигателя?
19. Чем отличаются между собой системы питания двигателей, работающих на сжатых и сжиженных газах?
20. Приборы системы впрыска бензина. Преимущество впрыска бензина перед карбюраторным двигателем?

Вопросы к разделам 3-5

1. Какие механизмы составляют силовую передачу (трансмиссию) автомобилей?
2. Назначение трансмиссии.
3. Какое сцепление лучше обеспечивает плавное трогание с места автомобиля – однодисковое или двухдисковое?
4. Для чего предназначен свободный ход педали сцепления?
5. Какие типы приводов сцепления применяются на современных отечественных автомобилях?
6. Почему в КПП не могут быть одновременно включены две передачи?
7. Недостатки ступенчатых КПП?
8. Преимущества КПП с большим числом передач?
9. Какие типы синхронизаторов используются в КПП, их назначение?
10. Как осуществляется передача заднего хода в КПП?
11. Назначение раздаточных коробок и двигателя?
12. Особенности конструкции раздаточных коробок?
13. Причины неравномерного вращения карданного вала?
14. Для чего в трансмиссии грузовых автомобилей употребляются два карданных вала?
15. Типы карданных шарниров, их назначение и конструктивные элементы?
16. Какое назначение шлицевого соединения в карданной передаче?
17. Принцип действия дифференциала?
18. Преимущества и недостатки дифференциалов различных конструкций?
19. Почему при поднятых задних колесах вращение одного колеса от руки вызывает обратное вращение другого колеса?
20. Какие типы главных передач применяются в современных автомобилях?
21. Преимущества и недостатки гипоидной передачи?
22. Какие типы приводов ведущих колес применяются в современных автомобилях?
23. Назначение, конструкция и типы полуосей?
24. Конструкция и принцип работы планетарной колесной передачи?
25. Конструкция раздельной главной передачи заднего моста автомобиля?

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература**

Л2.1	Алиев С. А., Алиев А. Я., Салатова Д. А. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных средств: лабораторный практикум [Электронный ресурс]:. - Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. - 54 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/194023
Л3.1	Гладкий П. П. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: лабораторный практикум [Электронный ресурс]:практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. - 198 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466996
Л1.1	Вахламов В. К. Автомобили. Конструкция и эксплуатационные свойства: учебное пособие для вузов. - Москва: Академия, 2009. - 480 с.

Л3.2	Теплинский И. З., Ружьев В. А., Новиков М. А., Калинин А. Б., Ерошенко Л. И. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Индивидуальные задания и примеры выполнения технологических расчетов машин для почвообработки, посева и химизации: практикум для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов [Электронный ресурс]:практикум. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. - 64 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576281
Л1.2	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]:рабочая тетрадь для лабораторных работ. - Самара: СамГАУ, 2018. - 29 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123580
Л2.2	Волков В. С. Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей [Электронный ресурс]:учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 248 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/249629

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин и оборудования
Э2	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин и оборудования
Э3	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин и оборудования
Э4	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин и оборудования

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.3	AutoCAD 2010
6.3.4	Компас 2017
6.3.5	Компас 3D
6.3.6	AutoCAD 7 (учебная версия на 20 п.м.)

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.2	ЭБС ЛАНЬ
6.4.3	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.2	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.3	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.07 Основы теории надежности и диагностики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **144 часов/4 з.е.**

Программу составил(и):

без уч. степ., доц. Папирняк Валерий Петрович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Основы теории надежности и диагностики

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование знаний студентов о различных видах надежности технических систем, способах их определения и управления ими, а также о различных способах определения технического состояния объектов, организации и управлении диагностическими системами в контексте оптимизации затрат на поддержание их работоспособности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
-------------------	------

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Химия	1	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.1.2	Цифровое моделирование	1	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.1.3	Инженерная механика	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.1.4	Электротехника	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.1.5	Цифровизация инженерной деятельности	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.1.6	Экономика производства и бизнес-процессы	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2.2.2	Технологическая (производственно-технологическая) практика	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2.3	Современные и перспективные электронные системы автомобилей	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14.95	14.95	14.95	14.95
Сам. работа	120.4	120.4	120.4	120.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	144	144	144	144

2.4. Виды контроля:

Экзамен 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.1: Знать: основы естественно-научных и общинженерных дисциплин, моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.2: Уметь: использовать естественно-научные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

ОПК-1.3: Владеть: навыками использования методов математического анализа и моделирования процессов в сфере эксплуатации и обеспечения надежности транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;
ОПК-3.1: Знать: теорию надежности и работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов, основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.
ОПК-3.2: Уметь: обрабатывать статистические данные, в том числе с применением информационных технологий, проводить измерение показателей транспортно-технологических машин и комплексов, их электронных систем.
ОПК-3.3: Владеть: навыками проведения испытаний и работы со статистическими данными в профессиональной сфере.
ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-5.1: Знать: основные нормативно-правовые документы в сфере безопасности технических средств и технологий, технические регламенты и средства безопасности транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-5.2: Уметь: обосновывать технические решения и бизнес-проекты, наиболее безопасные и эффективные технологии эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-5.3: Владеть: навыками обоснования технических решений и бизнес-проектов при решении задач в сфере профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Основные термины и определения в области надежности технических систем.					
1.1	Основные понятия и определения теории надежности. Качество технических объектов. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
1.2	Надежность как комплексное свойство. Виды состояний в теории надежности. Виды объектов с точки зрения теории надежности. Применение теории надежности в процессах обеспечения работоспособности технических систем в различных отраслях хозяйственной деятельности. /Ср/	3	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 2. Показатели надежности. Факторы, снижающие надежность технических систем.					
2.1	Показатели безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости как отдельных свойств надежности. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
2.2	Классификация отказов. Совместное действие внезапных и постепенных отказов. /Ср/	3	14	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 3. Сбор статистической информации о надежности объекта.					
3.1	Статистическая обработка информации о надежности. Построение вариационного ряда, определение числовых характеристик случайной величины, выравнивание теоретическим распределением и проверка различий теоретического и эмпирического распределений по критерию Пирсона. /Пр/	3	3	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0

3.2	Система сбора и обработки информации о надежности технических объектов. Предъявляемые требования, общая организация работ по сбору и обработке информации о надежности. Случайные величины в теории надежности и их характеристики. Методы обработки статистической информации о надежности. /Ср/	3	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 4. Методы расчета показателей надежности технических систем.					
4.1	Метод анализа надежности, использующий основные теории вероятностей случайных событий. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
4.2	Определение остаточного ресурса детали методом индивидуального прогнозирования. /Пр/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
4.3	Логико-вероятностные методы анализа надежности структурно-сложных систем. Деревья отказов, деревья событий. Определительные испытания на надежность. Расчетно-экспериментальная оценка надежности по критериям работоспособности. /Ср/	3	20	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 5. Методы повышения надежности технических систем. Резервирование в технических системах.					
5.1	Повышение надежности отдельных элементов системы. Введение избыточности с целью повышения надежности, резервирование в технических системах. Изменение структуры и принципов функционирования отдельных элементов и системы в целом. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
5.2	Расчет нагруженного и ненагруженного резервирования. /Пр/	3	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
5.3	Практические способы повышения надежности подвижного состава транспортных компаний в зависимости от различных факторов: размер парка подвижного состава; интенсивность эксплуатации; климатическая зона и др. /Ср/	3	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 6. Теоретические основы технической диагностики.					
6.1	Место и роль диагностики в системе ТО и ремонта автомобилей. Организация диагностирования автомобилей. Диагностика и управление техническим состоянием автомобиля. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 7. Параметры оценки технического состояния механических систем.					
7.1	Размерные параметры. Структурные параметры. Диагностические параметры. Изменение параметров в процессе эксплуатации изделия. Кривая Лоренца-Вейбулла. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0

7.2	Требования, предъявляемые к диагностическим параметрам. Классификация диагностических параметров. /Ср/	3	10.4	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 8. Особенности распознавания технического состояния диагностируемых узлов и агрегатов.					
8.1	Процесс постановки диагноза технического состояния узла, агрегата или системы автомобиля. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
8.2	Дерево альтернатив постановки окончательного диагноза. Диагностическая карта и особенности ее заполнения. Перспективные методы и способы диагностирования технических систем. /Ср/	3	12	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 9. Методы и средства диагностирования механических систем автомобиля.					
9.1	Функциональная и тестовая диагностика. /Лек/	3	0.5	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
9.2	Методы и средства диагностирования механических систем автомобилей /Пр/	3	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
9.3	Методы и средства диагностирования электронных и гидравлических систем авто-мобиля /Пр/	3	1	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
9.4	Методы диагностирования механических, электронных и гидравлических систем. Средства технического диагностирования механических, электронных и гидравлических систем. Пути снижения трудоемкости диагностирования составных частей автомобиля. Бортовые системы диагностики современных автомобилей. /Ср/	3	16	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
	Раздел 10. Иная контактная работа					
10.1	Сдача экзамена /ИКР/	3	0.35	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3		0
10.2	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	3	0.6	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3		0
10.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	3	2	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3		0

Раздел 11. Контроль						
11.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	3	8.65	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-5.3 ОПК-3.3 ОПК-3.3 ОПК-1.3	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

- Показатели качества.
- Основные конструкторские методы повышения надежности техники.
- Характеристики (параметры) распределения случайной величины.
- Порядок оценки эффективности сложных технических систем.
- Этапы развития научно-технического направления «Надежность».
- Законы распределения случайных величин, характеризующих надежность.
- Цели системы сбора и обработки информации о надежности.
- Методы обеспечения безопасности работы сложных технических систем.
- Поверхностные явления при трении сопряженных тел.
- Методика расчета остаточного ресурса сопряжения.
- Критерии предельного состояния.
- Основные эксплуатационные методы повышения надежности.
- Определение предельного и допустимого износа деталей.
- Требования к ремонтпригодности.
- Методы определения величины износа.
- Требования к расчетным методам.
- Физическое и моральное старение технических систем.
- Методика расчета остаточного ресурса деталей.
- Концепции обеспечения качества.
- Методы повышения надежности технических систем.
- Определение показателей надежности.
- Резервирование в технических системах.
- Распределение случайной величины.
- Организация контроля качества на отдельных стадиях ремонта.
- Определение предельного и допустимого износа деталей.
- Планы контрольных испытаний на надежность.
- Оценка уровня качества технического обслуживания и ремонта техники.
- Основные технологические методы повышения надежности техники.
- Общие принципы обеспечения надежности сложных технических систем.
- Критерии согласия и оценки точности.
- Классификация процессов изнашивания.
- Методы испытаний технических систем на надежность.
- Комплексные показатели надежности.
- Ремонтные мероприятия по повышению надежности.
- Законы, характеризующие работоспособность транспортных средств, технологических машин и оборудования.
- Прогнозирование надежности сложных технических систем.
- Формулы сложения и умножения вероятностей при расчетах надежности.
- Виды и методы контроля надежности технических систем.
- Комплексные показатели надежности.
- Основные методы повышения надежности.
- Оценка уровня качества продукции
- Требования к экспериментальным методам контроля показателей надёжности.
- Цели и задачи диагностирования.
- Методика расчета показателей: контролепригодность автомобиля, коэффициент контролепригодности, пути повышения контролепригодности.
- Виды диагностирования машин.
- Расчет числа постов диагностирования, ритма и такта работы.
- Органолептические методы диагностирования.
- Методика и последовательность контрольно-диагностических операций машин.
- Инструментальные методы диагностирования.
- Диагностическая карта, порядок заполнения.
- Диагностические нормативы, нормативные показатели.
- Методика и средства для измерения расхода картерных газов.
- Автомобиль как система элементов диагностирования.
- Методика и средства для измерения давления (компрессии) в цилиндрах двигателя.

55. Причины изменения структурных параметров автомобиля.
56. Методика и средства для оценки герметичности надпоршневого пространства цилиндров двигателя.
57. Структурно-следственная модель объекта диагностирования (пример модели).
58. Методика и средства для проверки опережения подачи топлива.
59. Функциональная модель диагностируемого объекта (пример модели).
60. Методика и средства для проверки технического состояния форсунок.
61. Подключение диагностических средств к диагностической колодке или адаптеру.
62. Методика и средства для проверки работоспособности системы топ-ливоподачи низкого давления.
63. Технология и этапы диагностирования автомобиля.
64. Методика и средства измерения давления наддувочного воздуха.
65. Организация диагностирования автомобилей на станциях технического обслуживания.
66. Методика и средства измерения давления масла в главной магистрали системы смазки двигателя.
67. Специализированные участки диагностирования, их компоновка и оснащение.
68. Методика и средства диагностирования гидравлической системы автомобиля.
69. Анализ информации бортовой системы диагностирования.
70. Методики определения остаточного ресурса.
71. Диагностирование автомобилей по заявкам.
72. Методика определения среднего остаточного ресурса.
73. Диагностирование автомобилей при техническом обслуживании и ремонте.
74. Методика определения остаточного ресурса с заданной доверительной вероятностью.
75. Установка информационного обеспечения и подключение внешних систем технического диагностирования.
76. Методика определения оптимального остаточного ресурса.
77. Электронные системы управления автомобилем.
78. Контроль увода автомобиля от направления прямолинейного движения.
79. Организация обмена данных между электронными системами управления автомобилем.
80. Методика и средства для проверки тяговых качеств автомобиля.
81. Стандарты интерфейса связи.
82. Методика и средства для проверки амортизаторов.
83. Бортовая система диагностирования.
84. Расчет числа постов диагностирования, ритма и такта работы.
85. Технические средства диагностирования машин, оборудованных бортовой системой диагностирования.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Лисунов Е. А. Практикум по надежности технических систем [Электронный ресурс] : - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 240 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211829
Л2.1	Дорохов А. Н., Керножицкий В. А., Миронов А. Н., Шестопалова О. Л. Обеспечение надежности сложных технических систем [Электронный ресурс] : - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/209894
Л2.2	Малкин В. С. Техническая диагностика [Электронный ресурс] : - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 272 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал "Надежность и качество сложных систем" https://nikas.pnzgu.ru/
Э2	Журнал "Автомобильный транспорт" http://transport-at.ru/

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140-1Э - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 14 столов, 14 стульев, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: 12 ПК, ж/к панель.
-----	---

[illegible]

7.16	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.17	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.18	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор
7.19	Аудитория 140-1Э - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 14 столов, 14 стульев, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: 12 ПК, ж/к панель.
7.20	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.21	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, порталного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.22	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.23	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.24	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.08

**Современные и перспективные электронные
системы автомобилей**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **180 часов/5 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Юренко Константин Иванович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Современные и перспективные электронные системы автомобилей

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	изучение основ обеспечения современных и перспективных автомобилей средствами электронного управления для повышения качественного и
1.2	технического уровня, эксплуатационных свойств, в частности изучения:
1.3	- современного состояния автомобильной электроники в России и за рубежом;
1.4	- элементов электронных схем;
1.5	- интегральных схем;
1.6	- автомобильных ЭБУ и их микро ЭВМ;
1.7	- электронного управления бортовыми подсистемами автомобиля;
1.8	- ознакомление с перспективами оснащения автомобилей электроникой ближайшего будущего

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Цифровизация инженерной деятельности	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.1.2	Электрооборудование транспортно-технологических машин	3	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.1.3	Основы теории надежности и диагностики	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.1.4	Технологическая (производственно-технологическая) практика	4	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	1.45	1.45	1.45	1.45
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	13.45	13.45	13.45	13.45
Сам. работа	162.8	162.8	162.8	162.8
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	180	180	180	180

2.4. Виды контроля:

ЗаО 5 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;

ОПК-3.1: Знать: теорию надежности и работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов, основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.

ОПК-3.2: Уметь: обрабатывать статистические данные, в том числе с применением информационных технологий, проводить измерение показателей транспортно-технологических машин и комплексов, их электронных систем.

ОПК-3.3: Владеть: навыками проведения испытаний и работы со статистическими данными в профессиональной сфере.

ПК-2: Способен планировать и участвовать в реализации деятельности по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автомобилей.

ПК-2.1: Знать: типовые конструкции и принципы работы мехатронных систем автомобилей, требования к их эксплуатации, обслуживанию и ремонту.

ПК-2.2: Уметь: планировать работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автомобилей, осуществлять коммуникации с потребителем.

ПК-2.3: Владеть: навыками самостоятельного изучения конструкций мехатронных устройств автомобилей, порядка их ремонта, гарантийного обслуживания.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Тема 1. Элементная база электронных систем автомобилей					
1.1	Пассивные компоненты электронных устройств автомобиля /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
1.2	Полупроводниковые компоненты электронных цепей автомобилей /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
1.3	Аналоговые устройства /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
1.4	Цифровые устройства /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
1.5	Микропроцессорная элементная база электронных систем автомобилей /Ср/	5	14	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
1.6	Основы имитационного моделирования в среде MATLAB/Simulink /Ср/	5	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
1.7	Изучение основ цифровых и микропроцессорных устройств. Принципы разработки встраиваемых систем и программных средств. /Ср/	5	11.4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
	Раздел 2. Тема 2. Устройства сбора информации и самодиагностики					
2.1	Электронные устройства отображения информации. Светодиоды. Люминесцентные индикаторы. Жидкокристаллические индикаторы. /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
2.2	Одноосевой МЭМС-датчик угловой скорости (гироскоп) с вибрирующим кремниевым кольцом. Принцип действия МЭМС-гироскопа. Емкостной трехосевой МЭМС-акселерометр с цифровым выходом. Принцип действия емкостного акселерометра /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0

2.3	Моделирование электросистем автомобиля в среде MATLAB/Simulink /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
2.4	Современные человеко-машинные интерфейсы кибер-физических систем /Ср/	5	6.4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
	Раздел 3. Тема 3. Электронные системы управления автомобилем					
3.1	Схема энергоснабжения автомобиля и запуска двигателя /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
3.2	Антиблокировочная тормозная система автомобиля /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
3.3	Противобуксовочная система автомобиля /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
3.4	Система управления курсовой устойчивостью автомобиля /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
3.5	Система автоматического управления трансмиссией автомобиля /Ср/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
3.6	Система электронного впрыска топлива /Ср/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
3.7	Система автоматического управления подвеской автомобиля /Ср/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
3.8	Моделирование силового агрегата автомобиля в среде MATLAB/Simulink /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0

3.9	Основы теории автоматического и оптимального управления /Ср/	5	16	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
	Раздел 4. Тема 4. Специализированные бортовые системы автомобиля					
4.1	Электронные противоугонные системы автомобиля /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.2	Системы бортовой самодиагностики автомобиля /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.3	Климат-контроль /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.4	Круиз-контроль /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.5	Бортовой компьютер /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.6	Автомобильные мультимедийные системы передачи информации /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.7	Разработка виртуальных 3D-полигонов для тестирования автономных транспортных средств в среде MATLAB/Simulink /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.8	Изучение основ систем виртуальной и дополненной реальности /Ср/	5	22	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
	Раздел 5. Тема 5. Электромобили и гибридные автомобили					
5.1	Электромобили /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0

5.2	Гибридные автомобили /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
5.3	Моделирование гибридного автомобиля в среде MATLAB/Simulink /Ср/	5	22	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
5.4	Перспективы развития электромобилей и гибридных автомобилей /Ср/	5	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
Раздел 6. Тема 6. Беспилотные автомобили и системы искусственного интеллекта						
6.1	Основные принципы построения беспилотного автомобиля /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
6.2	Классификация автоматизации автомобилей разработанная сообществом автомобильных инженеров (SAE) /Лек/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
6.3	История развития и современное состояние искусственного интеллекта /Ср/	5	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
6.4	Основные задачи и методы машинного обучения /Ср/	5	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
6.5	Введение в компьютерное зрение /Ср/	5	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
6.6	Моделирование сценариев вождения автомобиля в среде MATLAB/Simulink /Пр/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
6.7	Современные технологии искусственного интеллекта и обработки знаний (нечеткая логика, нейронные сети, генетические алгоритмы) /Ср/	5	22	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
Раздел 7. Иная контактная работа						
7.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	5	0.6	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3		0

7.2	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	5	0.6	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3		0
7.3	Сдача зачета /ИКР/	5	0.25	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3		0
Раздел 8. Контроль						
8.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /ЗаО/	5	3.75	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрены

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

- 1 Антиблокировочная система тормозов
- 2 Антипробуксовочная система
- 3 Система курсовой устойчивости
- 4 Система распределения тормозных усилий
- 5 Система экстренного торможения
- 6 Электронная блокировка дифференциала
- 7 Парктроник
- 8 Адаптивный круиз-контроль
- 9 Система помощи при спуске
- 10 Система помощи при подъёме
- 11 Электромеханический стояночный тормоз
- 12 Система обнаружения пешеходов
- 13 Парковочная система
- 14 Система кругового обзора
- 15 Адаптивный круиз-контроль
- 16 Система аварийного рулевого управления
- 17 Система помощи движению по полосе
- 18 Система помощи при перестроении
- 19 Система ночного видения
- 20 Система распознавания дорожных знаков
- 21 Система контроля усталости водителя
- 22 Цифровая техника
- 23 Системы компьютерного зoenия
- 24 Устройства сбора информации
- 25 Устройства отображения информации
- 26 Бортовая информационно-управляющая сеть

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Тугашова Л. Г., Затонский А. В. Моделирование объектов управления в MatLab [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 144 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/282701
Л3.1	Кукса Н. Н., Локтионов В. В. Электроника и электрооборудование автомобилей. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов. - Новочеркасск: Изд-во ЮРГТУ(НПИ), 2008. - 134 с.
Л1.1	Соснин Д. А. Автотроника. Электрооборудование и системы бортовой автоматики современных легковых автомобилей [Электронный ресурс]:. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2008. - 272 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=13623
Л2.2	Семенов А. Д., Юрков Н. К. Моделирование систем управления [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 328 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/288989
Л1.2	Юрт В. Е. Электрооборудование автомобилей: учебник для вузов. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2009. - 440 с.
Л3.2	Елсуков В.С. Моделирование систем управления [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для практических занятий (направление подготовки "Управление в технических системах"). - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2017. - 32 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12dd479c85a2be27d7269b78aa3c11a8ad&i=12&t=pdf&d=1

Л1.3	Электронные системы управления работой дизельных двигателей [Электронный ресурс]:. - Орел: ОрелГАУ, 2014. - 189 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71459
Л1.4	Поливаев О. И., Костиков О. М., Ведринский О. С. Электронные системы управления автотракторных двигателей [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 200 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/310226

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Автомобильный справочник [Электронный ресурс]. – режим доступа: http://press.ocenin.ru/elektronnaya-arhitektura-v-avtomobil/
----	---

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	MATLAB
6.3.3	Simulink
6.3.4	Symbolic Math Toolbox

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.2	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.3	Аудитория 140-1Э - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 14 столов, 14 стульев, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: 12 ПК, ж/к панель.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.09

**Технологические процессы технического
обслуживания и ремонта автомобилей на
предприятиях автосервиса**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **252 часов/7 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Черненко А.Б. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих решать задачи проведения технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, при высоком уровне качества и минимальных затратах ресурсов. Развитие и формирование у студентов необходимых компетенций, системы научных и профессиональных знаний и навыков по решению проблем совершенствования в области технологии производства технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса, для поддержания высокого уровня их работоспособности при рациональных материальных и энергетических затратах.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Экономика производства и бизнес-процессы	2	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
2.1.2	Инженерная механика	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.1.3	Цифровизация инженерной деятельности	2	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
2.1.4	Инженерная и компьютерная графика	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.1.5	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин и оборудования	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2.1.6	Электрооборудование транспортно-технологических машин	3	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
2.1.7	Основы теории надежности и диагностики	3	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	4		5		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	8	8	10	10
Лабораторные			4	4	4	4
Практические	2	2	8	8	10	10
Иная контактная работа	0.3	0.3	5.05	5.05	5.35	5.35
Итого ауд.	4	4	20	20	24	24
Контактная работа	4.3	4.3	25.05	25.05	29.35	29.35
Сам. работа	31.7	31.7	182.3	182.3	214	214
Часы на контроль			8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	36	36	216	216	252	252

2.4. Виды контроля:

КР 5 курс

Экзамен 5 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-2: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

ОПК-2.1: Знать: основные технико-экономические показатели транспортно-технологических машин и комплексов, эксплуатационных предприятий, а также нормативно-правовые документы в области производства, эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов с учетом экологических и социальных ограничений.

ОПК-2.2: Уметь: самостоятельно и в составе коллектива исполнителей анализировать экономические, экологические и другие показатели транспортно-технологических машин и комплексов на всех этапах их жизненного цикла.

ОПК-2.3: Владеть: навыками деловых коммуникаций в профессиональной сфере, самостоятельного изучения нормативно-правовых документов, подготовки бизнес-проектов.

ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;
ОПК-3.1: Знать: теорию надежности и работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов, основные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.
ОПК-3.2: Уметь: обрабатывать статистические данные, в том числе с применением информационных технологий, проводить измерение показателей транспортно-технологических машин и комплексов, их электронных систем.
ОПК-3.3: Владеть: навыками проведения испытаний и работы со статистическими данными в профессиональной сфере.
ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.
ОПК-6.1: Знать: основные стандарты, нормы и правила проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-6.2: Уметь: самостоятельно изучать и использовать в работе техническую, нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-6.3: Владеть: навыками разработки технической документации в сфере проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
ПК-1: Способен осуществлять технологический процесс проведения технического осмотра автотранспортных средств с использованием специального оборудования для технического диагностирования.
ПК-1.1: Знать: технологические процессы проведения технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования, способы сбора и обработки информации.
ПК-1.2: Уметь: участвовать в проведении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования и использованием средств технического диагностирования.
ПК-1.3: Владеть: навыками использования средств диагностики при осуществлении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования, анализа информации о их работоспособности.
ПК-2: Способен планировать и участвовать в реализации деятельности по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автомобилей.
ПК-2.1: Знать: типовые конструкции и принципы работы мехатронных систем автомобилей, требования к их эксплуатации, обслуживанию и ремонту.
ПК-2.2: Уметь: планировать работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автомобилей, осуществлять коммуникации с потребителем.
ПК-2.3: Владеть: навыками самостоятельного изучения конструкций мехатронных устройств автомобилей, порядка их ремонта, гарантийного обслуживания.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Порядок проектирования ТП ТО и ТР автомобилей. Основные положения.					
1.1	Основные понятия в области технологических процессов ТО и ТР Этапы формирования технологических процессов ТО. Общий порядок проектирования технологических процессов ТО, Д, ТР. /Лек/	4	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
1.2	Проверка и регулировка угла схождения передних колес автомобиля. Определение суммарного люфта рулевого управления автомобиля. /Лаб/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

1.3	Влияние механической и термической обработки на физико-механические и эксплуатационные свойства восстанавливаемой детали /Пр/	4	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
1.4	Системы вытяжки отработавших газов. Системы складского хозяйства. Получение тепловой энергии для технологических нужд и обогрева производственных помещений. Экологическая безопасность. /Ср/	4	10	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 2. Выбор метода организации ТО.						
2.1	Организация технологических процессов ТО. Общая технологическая схема и классификация работ ТО. Организация технологического процесса постовых работ ТО. /Лек/	4	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.2	Удаление воздуха из тормозной системы автомобиля. Проверка и регулировка свободного хода педали тормоза. Ремонт боковых порезов радиальных шин автомобиля. /Лаб/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.3	Механическое воздействие на металл лезвийным, абразивным и выравнивающим инструментом. /Пр/	4	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.4	Организация рабочего места сварщика и техника безопасности при выполнении сварочно-наплавочных работ. Особенности подготовки сжатого воздуха для пневмооборудования. /Ср/	4	21.7	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 3. Организационные формы ТП ТО и ТР.						
3.1	Организационные формы технологических процессов и их выбор для АТП, ПТК, автоцентров. ОФТП ТО и ТР с диагностированием для комплексных АТП различной мощности. ОФТП ТО и ТР автомобилей для производственно-технических комбинатов и автоцентров /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

3.2	Разборка, сборка и регулировка редуктора заднего моста автомобиля. Регулировка клапанных механизмов двигателей внутреннего сгорания. /Лаб/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.3	Осушение, фильтрация воздуха, конденсатоотвод. Проектирование пневмомагистрали. Выбор компрессора. Восстановление базовых деталей, агрегатов и несущих конструкций автомобиля /Ср/	5	27.8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 4. Проектирование ТП I-го вида ТО (Д, ТР).					
4.1	Формирование перечня операций технологического процесса. Определение оптимального уровня механизации работ. Подбор технологического оборудования. /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.2	Разборка и сборка механической коробки перемены передач. Разборка и сборка гидромеханической коробки перемены передач. /Лаб/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.3	Газотермическое напыление деталей двигателя и трансмиссии. Оригинальные технологии ремонта алюминиевых блоков цилиндров. Шлифование шеек коленчатого вала. Гильзование блоков цилиндров. Устранение дефектов чугунных деталей сваркой. Восстановление алюминиевых деталей сваркой. /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.4	Восстановление агрегатов и базовых деталей двигателя и трансмиссии. Разборочно-сборочные работы. Типовые технологии восстановления базовых деталей. /Ср/	5	22.3	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 5. Нормирование трудоемкости операций ТП.					
5.1	Общие положения по нормированию трудоемкости операций. Метод хронометражных наблюдений. Микроэлементный метод проектирования нормативной трудоемкости операций. /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5.2	Разборка и сборка электро-механической коробки перемены передач. Контроль увода автомобиля от направления прямолинейного движения. Диагностирование тяговых качеств автомобиля. /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.3	Восстановление деталей с использованием лезвийного и абразивного инструмента. Автоматическая наплавка шеек коленчатых валов под слоем флюса. /Ср/	5	21	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 6. Определение числа и типа постов поточных линий.						
6.1	Распределение операций и расстановка исполнителей по постам. Формирование заданий исполнителям работ на постах. Документирование технологических процессов. /Лек/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
6.2	Диагностирование тормозной системы. Диагностирование амортизаторов и дисбаланса колес. Диагностика цилиндро-поршневой группы двигателей внутреннего сгорания. /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
6.3	Характеристики качества поверхности восстанавливаемой детали. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства детали. Влияние способа финишной обработки абразивными брусками на качество поверхностей детали. Влияние нагрева детали при ремонте на напряженное состояние и структуру металла. /Ср/	5	28	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 7. Оформление технологических карт и ТП.						
7.1	Иллюстрация технологических карт. Автоматизированное проектирование технологических процессов ТО автомобилей. Предпосылки автоматизации проектирования технологических процессов. Общий алгоритм автоматизированного проектирования технологических процессов. /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
7.2	Назначение и структура технологической документации. Оформление технологических карт технологических процессов в целом. /Пр/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

7.3	Механическое воздействие на металл лезвийным, абразивным и шлифовальным инструментом. Тонкое растачивание отверстий. /Ср/	5	36.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 8. Диагностирование автомобиля и его систем.						
8.1	Задачи диагностики и способы диагностирования. Классификация средств технического диагностирования. Типовой диагностический комплекс. /Лек/	5	1	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
8.2	Контроль увода автомобиля от направления прямолинейного движения. Диагностирование тяговых качеств автомобиля. Диагностирование тормозной системы. Диагностирование амортизаторов и дисбаланса колес. Диагностика цилиндро-поршневой группы двигателей внутреннего сгорания. Компьютерная диагностика систем двигателей внутреннего сгорания. /Ср/	5	12.2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 9. Иная контактная работа						
9.1	Сдача экзамена /ИКР/	5	0.35	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0
9.2	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.3	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0
9.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	5	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0
9.4	Консультации и защита КР /ИКР/	5	1.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0

9.5	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	5	1.2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0
Раздел 10. Контроль						
10.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	5	8.65	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
10.2	Самостоятельная работа по выполнению КР /Ср/	5	34.5	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы для экзамена:

- Задачи предприятия по обслуживанию и ремонту автомобиля.
- Производственный и технологический процессы и их элементы.
- Формирование структуры технологического цикла.
- Основные способы восстановления деталей автомобиля.
- Характеристики качества поверхности восстанавливаемой детали.
- Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства детали.
- Влияние способа финишной обработки абразивными брусками на качество поверхностей детали.
- Влияние нагрева детали при ремонте на напряженное состояние и структуру металла.
- Тонкое растачивание отверстий.
- Сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание отверстий, нарезание внутренней резьбы, цекование, зенкование.
- Фрезерование.
- Хонингование.
- Суперфиниширование и микрофиниширование.
- Шлифование.
- Полирование абразивной лентой и мягкими кругами.
- Обработка поверхностей без снятия стружки.
- Доводка-притирка.
- Электролитическое осаждение металлов.
- Термомеханическая правка-рихтовка.
- Химико-механическое воздействие.
- Силовое воздействие на металл.
- Восстановление размеров изношенных деталей.
- Образование неразъемных соединений сваркой.
- Восстановление деталей наплавкой.
- Тепловое воздействие на кузов при сушке лакокрасочных покрытий.
- Нанесение декоративных лакокрасочных покрытий.
- Газодинамическое напыление металла.
- Газотермическое напыление металла.
- Нанесение антикоррозионных и антишумовых покрытий.
- Лужение и цинкование кузова.
- Фиксация, склеивание, уплотнение, стопорение.

32. Холодная молекулярная сварка.
33. Оборудование для обработки деталей лезвийным и абразивным инструментом.
34. Оборудование для подъемных, монтажных и сборочных работ.
35. Пневмоинструмент для слесарно-сборочных, арматурных и кузовных работ.
36. Оборудование для восстановления геометрии кузовов.
37. Механические и электронные контрольно-измерительные системы.
38. Рациональный выбор контрольно-измерительной системы.
39. Сварочное оборудование для газопламенной, электродуговой и контактной сварки.
40. Аппараты и установки плазменной сварки и наплавки.
41. Технологическая оснастка для ремонта пластиковых деталей.
42. Оборудование для газодинамического нанесения износостойких металлических покрытий.
43. Оборудование для нанесения антикоррозионных покрытий.
44. Оборудование для нанесения порошковых красок.
45. Пневматические краскораспылители.
46. Оборудование для газотермического напыления металла.
47. Оборудование участка подготовки автомобилей к окраске.
48. Инфракрасные излучатели для локальной сушки лакокрасочных покрытий.
49. Окрасочно-сушильные камеры.
50. Разборочно-сборочные работы.
51. Типовые технологии восстановления базовых деталей.
52. Восстановление деталей с использованием лезвийного и абразивного инструмента.
53. Автоматическая наплавка шеек коленчатых валов под слоем флюса.
54. Газотермическое напыление деталей двигателя и трансмиссии.
55. Оригинальные технологии ремонта алюминиевых блоков цилиндров.
56. Шлифование шеек коленчатого вала.
57. Виды дефектов по причинам возникновения.
58. Периодичности и сроки проведения ремонтов в планово-предупредительной системе ремонта.
- Классификация способов восстановления деталей автомобиля.
59. Характеристики вредных процессов, приводящие к отказам автомобилей.
60. Организация процесса восстановления деталей на специализированных предприятиях.
61. Составление технологических маршрутов ремонта деталей. Разработка технологических операций.
62. Влияние технологии восстановления деталей на повышение эксплуатационных свойств деталей.
63. Экономическая целесообразность восстановления изношенных поверхностей деталей.
64. Технологические операции восстановления износов поверхностей деталей автомобилей.
65. Технологические способы изменения износостойкости поверхностного слоя деталей.
66. Конструктивно-технологические требования по обеспечению ремонтпригодности
67. Технология ремонта деталей класса «круглые стержни».
68. Технология ремонта деталей класса «полые стержни».
69. Сварка, пайка и наплавка.
70. Технология ремонта отдельных дефектов корпусных деталей.
71. Применение синтетических материалов для восстановления деталей.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Темы курсовых работ по дисциплине:

1. Разработка технологического процесса замены шестерни 4-ой передачи КПП ВАЗ-21099
2. Разработка технологического процесса замены впускных коллекторов автомобиля КАМАЗ
3. Разработка технологического процесса замены вторичного вала кпп автомобиля МАЗ 630308
4. Разработка технологического процесса регулировки теплового зазора в механизме привода клапанов двигателя ВАЗ 2106.
5. Разработка технологического процесса замены бензонасоса автомобиля УАЗ-3163
6. Разработка технологического процесса замены диска сцепления автомобиля ГАЗ-3110..22
7. Разработка технологического процесса замены вакуумного усилителя ВАЗ 2112 с прокачкой тормозов
8. Разработка технологического процесса замены дифференциала заднего моста ЗИЛ 5301 «Бычок»
9. Разработка технологического процесса по снятию, ремонту и установке топливного бака Ford Focus
10. Разработка технологического процесса по замене шестерней дифференциала в коробке передач Renault Logan.
11. Разработка технологического процесса по замене водяного насоса на ВАЗ-2109
12. Разработка технологического процесса по регулировке света фар автомобиля ЗИЛ-130
13. Разработка технологического процесса по замене задней рессоры автомобиля ГАЗ-3310
14. Разработка технологического процесса замены диска сцепления автомобиля ВАЗ 2106
15. Разработка технологического процесса замены заднего моста автомобиля ГАЗ-3110
16. Разработка технологического процесса замены масляного насоса ваз 2110
17. Разработка технологического процесса замены ведомого диска сцепления УАЗ Патриот
18. Разработка технологического процесса по регулировке теплового зазора в механизме привода клапанов двигателя ВАЗ 2106
19. Разработка технологического процесса замены шестерни дифференциала Renault Logan
20. Разработка технологического процесса по замене термостата на автомобиле ВАЗ-2110
21. Разработка технологического процесса замены бензонасоса автомобиля ГАЗ-31105
22. Разработка технологического процесса замены генератора автомобиля газ-3110
23. Разработка технологического процесса замены впускных коллекторов автомобиля ГАЗ 3307

24. Разработка технологического процесса замены шестерни 4-ой передачи КПП ВАЗ-21099
25. Разработка технологического процесса технического обслуживания КПП автомобиля КамАЗ-5410
26. Разработка технологического процесса замены тормозных дисков ВАЗ 2114
27. Разработка технологического процесса замены тормозного диска автомобиля Mercedes-Benz AXOR
28. Разработка технологического процесса замены тормозных барабанов ГАЗ-3110
29. Разработка технологического процесса по ремонту гидромеханической передачи ЛиАЗ 677
30. Разработка технологического процесса замены шестерни 4-ой передачи КПП ВАЗ-21099

Вопросы при защите курсовых работ:

1. Задачи предприятия по обслуживанию и ремонту автомобиля.
2. Производственный и технологический процессы и их элементы.
3. Формирование структуры технологического цикла.
4. Основные способы восстановления деталей автомобиля.
5. Характеристики качества поверхности восстанавливаемой детали.
6. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства детали.
7. Влияние способа финишной обработки абразивными брусками на качество поверхностей детали.
8. Влияние нагрева детали при ремонте на напряженное состояние и структуру металла.
9. Тонкое растачивание отверстий.
10. Сверление, рассверливание, зенкерование, развертывание отверстий, нарезание внутренней резьбы, цекование, зенкование.
11. Фрезерование.
12. Хонингование.
13. Суперфиниширование и микрофиниширование.
14. Шлифование.
15. Полирование абразивной лентой и мягкими кругами.
16. Обработка поверхностей без снятия стружки.
17. Доводка-притирка.
18. Электролитическое осаждение металлов.
19. Термомеханическая правка-рихтовка.
20. Химико-механическое воздействие.
21. Силовое воздействие на металл.
22. Восстановление размеров изношенных деталей.
23. Образование неразъемных соединений сваркой.
24. Восстановление деталей наплавкой.
25. Тепловое воздействие на кузов при сушке лакокрасочных покрытий.
26. Нанесение декоративных лакокрасочных покрытий.
27. Газодинамическое напыление металла.
28. Газотермическое напыление металла.
29. Нанесение антикоррозионных и антишумовых покрытий.
30. Лужение и цинкование кузова.
31. Фиксация, склеивание, уплотнение, стопорение.
32. Холодная молекулярная сварка.
33. Оборудование для обработки деталей лезвийным и абразивным инструментом.
34. Оборудование для подъемных, монтажных и сборочных работ.
35. Пневмоинструмент для слесарно-сборочных, арматурных и кузовных работ.
36. Оборудование для восстановления геометрии кузовов.
37. Механические и электронные контрольно-измерительные системы.
38. Рациональный выбор контрольно-измерительной системы.
39. Сварочное оборудование для газопламенной, электродуговой и контактной сварки.
40. Аппараты и установки плазменной сварки и наплавки.
41. Технологическая оснастка для ремонта пластиковых деталей.
42. Оборудование для газодинамического нанесения износостойких металлических покрытий.
43. Оборудование для нанесения антикоррозионных покрытий.
44. Оборудование для нанесения порошковых красок.
45. Пневматические краскораспылители.
46. Оборудование для газотермического напыления металла.
47. Оборудование участка подготовки автомобилей к окраске.
48. Инфракрасные излучатели для локальной сушки лакокрасочных покрытий.
49. Окрасочно-сушильные камеры.
50. Разборочно-сборочные работы.
51. Типовые технологии восстановления базовых деталей.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Сухарникова В.А. Основы ремонта транспортных и технологических машин и оборудование: Учебно-методическое пособие к выполнению практических занятий по дисциплинам: "Технологические процессы технического обслуживания ТиТМО", "Технология и организация восстановления деталей при сервисном сопровождении", "Основы технологии производства и ремонта ТиТТ", "Технология ремонта ТиТТМО" [Электронный ресурс]: для направлений 15.03.02 Технологические машины и оборудование (направленность "Оборудование нефтегазопереработки", "Машины и оборудование ЖКХ", "Транспорт и технологические машины городского хозяйства", "Системы нефтегазоснабжения"). 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (направленность "Сервис и эксплуатация транспортных и технологических машин городского хозяйства") всех форм обучения. - Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ), 2015. - 60с – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=1638372f3a36c456d513b01a3590818529&i=16&t=pdf&d=1
Л1.1	Передерий В. Г., Мишустин В. В. Технологические процессы технического обслуживания, ремонта и диагностики автомобилей: учебное пособие для магистров по направлению 190600 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и бакалавров по профилям "Автомобили и автомобильное хозяйство" и "Автомобильный сервис". - Новочеркасск: Изд-во ЮРГТУ(НПИ), 2013. - 226 с.
Л3.1	Туревский И. С. Техническое обслуживание автомобилей: учебное пособие для среднего профессионального образования. - Москва: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005. - 432 с.
Л3.2	Соколов В. Д., Мелентьев Ю. К. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: методические указания. - Самара: СамГАУ, 2019. - 35 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123579
Л2.2	Яблоков А. С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]:. - Нижний Новгород: ВГУВТ, 2017. - 68 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97177
Л1.2	Тамадаев В. Г., Симоненко В. В. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей: учебно-методическое пособие к лаб. работам. - Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2013. - 96 с.
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Компас 3D
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитория 141ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Лабораторное оборудование: верстак слесарный, стенд для диагностики ДВС, стенд для испытаний ДВС, стенд для испытания топливного насоса высокого давления, комплекты виртуальных лабораторий
7.2	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор
7.3	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.4	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.О.10 Теория эксплуатационных свойств автомобилей

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **216 часов/6 з.е.**

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Черненко А.Б. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Теория эксплуатационных свойств автомобилей

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	получение знаний, умений и навыков по оценке эксплуатационных свойств автотранспортных средств (АТС), тенденций их изменения; по основам расчета эксплуатационных свойств АТС; по методам экспериментальных и теоретических исследований, связанных с движением автомобиля, влияющих на эксплуатационные показатели и обеспечение безопасности дорожного движения
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О	
2.1	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):		
№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Инженерная механика	2	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика	2	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
2.2	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:		
№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	6	6	8	8
Лабораторные			4	4	4	4
Практические	2	2	6	6	8	8
Иная контактная работа	0.3	0.3	4.75	4.75	5.05	5.05
Итого ауд.	4	4	16	16	20	20
Контактная работа	4.3	4.3	20.75	20.75	25.05	25.05
Сам. работа	31.7	31.7	150.6	150.6	182.3	182.3
Часы на контроль			8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	36	36	180	180	216	216

2.4. Виды контроля:

КР 4 курс
Экзамен 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.
ОПК-6.1: Знать: основные стандарты, нормы и правила проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-6.2: Уметь: самостоятельно изучать и использовать в работе техническую, нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-6.3: Владеть: навыками разработки технической документации в сфере проектирования и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
ПК-6: Способен участвовать в анализе тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и развития рынка товаров и услуг.
ПК-6.1: Знать: общие тенденции развития технических объектов и систем, в том числе автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства, методы поиска, анализа и обработки информации.
ПК-6.2: Уметь: осуществлять поиск и обработку информации с использованием информационных технологий, баз данных и статистических методов их обработки.

ПК-6.3: Владеть: навыками использования информационных технологий при поиске и обработке информации, в том числе баз данных, для анализа тенденций развития в сфере производства и эксплуатации автотранспортных средств, рынка товаров и услуг.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Эксплуатационные свойства автотранспортных средств					
1.1	Эксплуатационные свойства автотранспортных средств Классификация и индексация автотранспортных средств. Эксплуатационные свойства АТС. Условия эксплуатации, влияние их на эксплуатационные свойства. Конструктивная безопасность АТС. /Лек/	3	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
1.2	Силы и моменты, действующие на автомобиль при его движении /Пр/	3	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
1.3	Влияние загруженности автомобиля на координаты его центра тяжести /Лаб/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
1.4	Развитие автомобилестроения /Ср/	3	31.7	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 2. Тягово-скоростные свойства автомобиля					
2.1	Тягово-скоростные свойства автомобиля Характеристика и оценочные показатели тягово-скоростных свойств автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при движении. Внешняя скоростная характеристика двигателя внутреннего сгорания. Тяговая сила на ведущих колесах автомобиля. Коэффициент полезного действия трансмиссии. Кинематика автомобильного колеса. Динамика автомобильного колеса. Момент и сила сопротивления качению эластичного колеса. Коэффициент сопротивления качению. Коэффициент сцепления колеса с дорогой. Сила сопротивления дороги. Сила сопротивления воздуха. Сила сопротивления разгону. Коэффициент вращения масс. Нормальные реакции дороги на колеса автомобиля в тяговом режиме. Дифференциальное уравнение движения автомобиля с механической трансмиссией. Тяговый и мощностной баланс автомобиля. Динамический фактор и динамические характеристики автомобиля. Ускорение, время и путь разгона автомобиля. Тягово-скоростные свойства автомобиля с гидродинамической передачей. Тяговый расчет автомобиля. /Лек/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.2	Вертикальные реакции, силы сцепления шин с дорогой и силы сопротивления движению /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.3	Определение коэффициента учета вращающихся масс автомобиля /Лаб/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

2.4	Тягово-скоростные свойства автомобиля с гидродинамической передачей /Ср/	4	7.7	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 3. Топливная экономичность автомобиля					
3.1	Топливная экономичность автомобиля Измерители топливной экономичности. Топливо-экономическая характеристика автомобиля. Влияние различных факторов на топливную экономичность автомобиля. Топливная экономичность автомобиля с гидромеханической трансмиссией /Лек/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.2	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобиля /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.3	Определение коэффициента обтекаемости автомобиля /Лаб/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.4	Топливная экономичность автомобиля с гидромеханической трансмиссией /Ср/	4	22.8	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 4. Тормозная динамичность АТС					
4.1	Тормозная динамичность АТС Тормозные системы автомобилей и требования к ним. Динамика тормозящего колеса. Диа-грамма торможения, измерители и показатели тормозной динамичности АТС. Уравнение движения автомобиля при торможении. Нормальные реакции дороги на колеса автомобиля при торможении. Расчетное определение замедления и пути экстренного торможения авто-мобиля. Оптимальное распределение тормозных сил. Особенности процесса торможения ав-топоезда. Торможение на мокрых и скользких дорогах. Автоматическое регулирование тормозных сил автомобиля. Антиблокировочные системы. Испытание автомобиля на тормозную динамичность. Влияние технического состояния АТС на тормозную динамичность. Пути повышения тормозной динамичности /Лек/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.2	Расчет тормозных свойств /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.3	Определение момента инерции автомобиля относительно поперечной оси /Лаб/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.4	Влияние технического состояния АТС на тормозную динамичность. Пути повышения тормозной динамичности /Ср/	4	18	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 5. Устойчивость автомобиля					
5.1	Устойчивость автомобиля Определение и оценочные показатели устойчивости. Курсовая устойчивость. Поперечная устойчивость. Устойчивость переднего и заднего мостов автомобиля. Системы контроля устойчивости АТС /Лек/	4	1.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5.2	Расчет параметров устойчивости /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.3	Определение параметров поперечной устойчивости автомобилей на косогоре /Лаб/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.4	Системы контроля устойчивости АТС /Ср/	4	18	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 6. Управляемость и поворачиваемость автомобиля						
6.1	Управляемость и поворачиваемость автомобиля Общее понятие и оценочные показатели управляемости. Кинематика поворота автомобиля. Динамика поворота автомобиля. Колебания управляемых колес. Стабилизация и углы установки управляемых колес. Поворачиваемость автомобиля /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
6.2	Расчет параметров поворачиваемости /Пр/	4	1.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
6.3	Общее понятие и оценочные показатели управляемости /Ср/	4	14	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 7. Проходимость автомобиля						
7.1	Проходимость автомобиля Классификация автомобилей по проходимости. Характеристики опорной поверхности. Взаимодействие колеса с деформируемой поверхностью. Сцепление колеса с опорной поверхностью. Оценочные показатели опорно-тяговой проходимости. Профильная проходимость автомобиля. Влияние конструкции автомобиля на его проходимость /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
7.2	Влияние конструкции автомобиля на его проходимость /Ср/	4	23	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 8. Плавность хода АТС						
8.1	Плавность хода АТС Основные понятия и измерители плавности хода автомобилей. Расчетные схемы для анализа плавности хода автомобиля без учета затухания колебаний. Свободные колебания поддрессоренной массы без учета затухания. Приведенная жесткость подвески. Свободные колебания поддрессоренных и неподдрессоренных масс с учетом сопротивления. Принципы экспериментального определения плавности хода АТС. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
8.2	Плавность хода автомобиля /Пр/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
8.3	Принципы экспериментального определения плавности хода АТС /Ср/	4	12.6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 9. Иная контактная работа						

9.1	Сдача экзамена /ИКР/	4	0.35	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
9.2	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	3	0.3	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
9.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	4	2	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
9.4	Консультации и защита КР /ИКР/	4	1.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
9.5	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.9	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3		0
Раздел 10. Контроль						
10.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену в период лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	4	8.65	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
10.2	Самостоятельная работа по выполнению КР /Ср/	4	34.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

- Свойства, характеризующие АТС.
- Развитие автомобилестроения.
- Классификация и индексация автотранспортных средств.
- Эксплуатационные свойства АТС.
- Условия эксплуатации и их влияние на эксплуатационные свойства.
- Конструктивная безопасность АТС.
- Характеристика и оценочные показатели тягово-скоростных свойств автомобиля.
- Силы, действующие на автомобиль при движении.
- Внешняя скоростная характеристика двигателя внутреннего сгорания.
- Тяговая сила на ведущих колесах автомобиля. Коэффициент полезного действия транс-миссии.
- Кинематика автомобильного колеса.
- Динамика автомобильного колеса.
- Момент и сила сопротивления качению эластичного колеса. Коэффициент сопротивления качению.
- Коэффициент сцепления колеса с дорогой.
- Сила сопротивления дороги. Сила сопротивления воздуха.
- Сила сопротивления разгону. Коэффициент вращающихся масс.
- Нормальные реакции дороги на колеса автомобиля в тяговом режиме.
- Тяговый и мощностной баланс автомобиля.
- Динамический фактор и динамические характеристики автомобиля.
- Ускорение, время и путь разгона автомобиля.
- Тяговый расчет автомобиля.
- Измерители топливной экономичности.
- Топливо-экономическая характеристика автомобиля.
- Влияние различных факторов на топливную экономичность автомобиля.
- Тормозные системы автомобилей и требования, предъявляемые к рабочей тормозной си-стеме.
- Динамика тормозящего колеса.
- Диаграмма торможения, измерители и показатели тормозной динамичности АТС.
- Уравнение движения автомобиля при торможении.
- Нормальные реакции дороги на колеса автомобиля при торможении.
- Расчетное определение замедления и пути экстренного торможения автомобиля.
- Оптимальное распределение тормозных сил.
- Особенности процесса торможения автопоезда.

33. Торможение на мокрых и скользких дорогах. Автоматическое регулирование тормозных сил автомобиля. Антиблокировочные системы.
34. Испытание автомобиля на тормозную динамичность.
35. Определения и оценочные показатели устойчивости.
36. Курсовая устойчивость.
37. Поперечная устойчивость.
38. Системы контроля устойчивости АТС.
39. Общее понятие и оценочные показатели управляемости.
40. Кинематика поворота автомобиля.
41. Динамика поворота автомобиля.
42. Колебания управляемых колес. Стабилизация и углы установки управляемых колес. Поворачиваемость автомобиля.
43. Классификация автомобилей по проходимости.
44. Характеристики опорной поверхности.
45. Взаимодействие колеса с деформируемой поверхностью.
46. Сцепление колеса с опорной поверхностью.
47. Оценочные показатели опорно-тяговой проходимости.
48. Профильная проходимость автомобиля.
49. Влияние конструкции автомобиля на его проходимость.
50. Основные понятия и измерители плавности хода автомобилей.
51. Расчетные схемы для анализа плавности хода автомобилей без учета затухания колебаний.
52. Свободные колебания поддресоренной массы без учета затухания. Приведенная жесткость подвески.
53. Свободные колебания поддресоренных и неподдресоренных масс с учетом сопротивления.
54. Принципы экспериментального определения плавности хода АТС.

Экзаменационные билеты приведены в приложении

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Разделы курсовой работы, их содержание, наименование и объем в часах

Курсовая работа на тему: «Расчет тягово-скоростных свойств и топливной экономичности (автомобиля/ автобуса) класса». Графическая часть – 1 лист формата А1. Основной задачей курсовой работы является

получение навыков по расчету основных эксплуатационных показателей, тягово-динамических и топливно-экономических характеристик автомобиля. Курсовой проект состоит из пояснительной записки и графической части. Пояснительная записка должна быть оформлена на листах формата А4 в соответствии со стандартом ГОСТ 2.105-95 и включать:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на курсовой проект;
- 3) расчет тягового-скоростных свойств автомобиля;
- 4) расчет показателей топливной экономичности;
- 5) список использованной литературы;
- 6) приложения.

Графическая часть курсовой работы состоит из одного листа формата А1, на котором должны быть приведены в виде графиков результаты расчетов.

Расчет по курсовой работе необходимо выполнять согласно индивидуальному заданию, которое выдает руководитель курсового проекта на специальном бланке

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Гасанов Б. Г. Теория эксплуатационных свойств автомобиля: учебное пособие для вузов. - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2013. - 230 с.
Л1.1	Вахламов В. К. Техника автомобильного транспорта. Подвижной состав и эксплуатационные свойства: учебное пособие. - Москва: Академия, 2004. - 528 с.
Л3.1	Вахламов В. К., Шатров М. Г. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник для среднего профессионального образования. - Москва: Академия, 2003. - 816 с.
Л3.2	Волков В. С. Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 248 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/249629
Л2.2	Щеглов В. А. Эксплуатационные свойства автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Калининград: БГАРФ, 2019. - 94 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/160058
Л1.2	Сиротин П. В. Теория эксплуатационных свойств автомобилей: учебно-методическое пособие к лаб. работам. - Новочеркасск: Изд-во ЮРГПУ (НПИ), 2015. - 30 с.
Л1.3	Сахно В. П., Костенко А. В., Лукичев А. В., Поляков В. М., Сакно О. П., Колесникова Т. Н. Эксплуатационные свойства автомобилей. Тягово-скоростные и тормозные свойства, топливная экономичность [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 444 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/292916

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.3.3	Компас 3D
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	ИСС Техэксперт
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.2	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор
7.3	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, порталного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.4	Аудитория 140-1Э - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 14 столов, 14 стульев, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: 12 ПК, ж/к панель.
7.5	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.01

**Материаловедение. Технология конструкционных
материалов**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Технология машиностроения, технологические
машины и оборудование**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **252 часов/7 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Локтионова Д.А. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Материаловедение. Технология
конструкционных материалов

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный
образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению
подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом
факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Технология машиностроения, технологические машины и оборудование

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Тамадаев В.Г. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у студентов необходимых для освоения специальных дисциплин и в профессиональной деятельности знаний об основных металлических конструкционных и инструментальных материалах, их свойствах и маркировке, методах контроля и управления их структурным состоянием и свойствами, умения производить выбор материалов для изделий и технологии их обработки; знаний об основных технологиях обработки материалов, принципах построения технологических процессов в материалообработке, принципах формообразования деталей изделий, умений выбирать технологические способы изготовления деталей в зависимости от требований к изделию и условий производства.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В	
2.2	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:		
№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Технические основы создания машин	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.2.2	Технологии производства машин	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.2.3	Основы технической эксплуатации и сервиса автомобилей	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.4	Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.5	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	3.55	3.55	3.55	3.55
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	23.55	23.55	23.55	23.55
Сам. работа	219.8	219.8	219.8	219.8
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	252	252	252	252

2.4. Виды контроля:

Экзамен 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-6: Способен участвовать в анализе тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и развития рынка товаров и услуг.

ПК-6.1: Знать: общие тенденции развития технических объектов и систем, в том числе автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства, методы поиска, анализа и обработки информации.

ПК-6.2: Уметь: осуществлять поиск и обработку информации с использованием информационных технологий, баз данных и статистических методов их обработки.

ПК-6.3: Владеть: навыками использования информационных технологий при поиске и обработке информации, в том числе баз данных, для анализа тенденций развития в сфере производства и эксплуатации автотранспортных средств, рынка товаров и услуг.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
-------------	---	------	-------	-----------------------------------	------------	------------

	Раздел 1. Основы строения металлов и сплавов						
1.1	Кристаллическая структура металлов и сплавов. Дефекты кристаллического строения. Процессы кристаллизации. Деформация пластическая и упругая. Возврат и рекристаллизация. Холодная и горячая обработка давлением /Лек/	3	2	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1	0
1.2	Влияние дефектов кристаллического строения на диффузионную активность, структуру и свойства металлов. /Ср/	3	4	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
1.3	Процессы кристаллизации металлов и сплавов /Ср/	3	3	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
1.4	Определение предела прочности при растяжении, сжатии, изгибе. Конструктивная прочность материалов. Характер разрушения /Ср/	3	3	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
1.5	Кристаллическое строение металлов. Дефекты кристаллического строения, их влияние на диффузионную активность, на свойства металлов. Характеристика кристаллических решеток /Ср/	3	4	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
	Раздел 2. Теория сплавов						
2.1	Типы сплавов. Диаграммы состояния. Основные типы сплавов. Сплавы -твердые растворы замещения. Сплавы -твердые растворы внедрения. Сплавы - механические смеси. Сплавы - химические соединения. Сплавы - электронные соединения. Связь между структурой и свойствами сплавов. /Ср/	3	5.7	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
	Раздел 3. Железоуглеродистые сплавы						
3.1	Железо и его сплавы. Диаграмма состояния железо-цементит. Углеродистые стали, их структура, свойства, применение. Чугуны. /Ср/	3	2	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
3.2	Железо и его сплавы. Диаграмма состояния железо-цементит. Углеродистые стали, их структура, свойства, применение. Маркировка сталей. Чугуны. Классификация и маркировка чугунов /Ср/	3	10	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
3.3	Анализ диаграммы состояния железо-цементит. /Лаб/	3	2	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л3.1	0
3.4	Основы технологии выплавки стали. Конвертерный метод. Выплавка стали в дуговых электропечах. Выплавка стали в индукционных печах. /Ср/	3	12	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
	Раздел 4. Теория и практика термической обработки.						
4.1	Виды термической обработки. Превращения при нагреве и охлаждении. Перлитное, мартенситное и промежуточное превращения. Характеристика процессов термообработки. Отжиг, закалка, отпуск. Химико-термическая обработка стали. Физические основы химико-термической обработки. Цементация, назначение, виды, структура, термообработка. Азотирование и нитроцементация. Диффузионная металлизация. /Ср/	3	12	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
4.2	Практика термической обработки. Виды нагревательных устройств. Защитные среды. Закалочные среды. /Ср/	3	12	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
4.3	Термическая обработка стали /Лаб/	3	2	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л3.1	0
	Раздел 5. Легированные стали						

5.1	Легированные стали. Основные принципы легирования. Влияние легирующих элементов на структуру и свойства стали. /Ср/	3	10	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
5.2	Коррозионностойкие стали /Ср/	3	8	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
5.3	Инструментальные стали. /Ср/	3	8	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
5.4	Износостойкие стали и сплавы. Наплавочные материалы на основе железа. Наплавочные материалы на основе никель-хромовых сплавов. /Ср/	3	6	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
Раздел 6. Цветные металлы и сплавы							
6.1	Меди и медные сплавы /Ср/	3	12	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
6.2	Алюминиевые сплавы /Ср/	3	12	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
Раздел 7. Неметаллические и композиционные материалы							
7.1	Полимерные материалы. Пластмассы. термопласты. Реактопласты. Эластомеры /Ср/	3	12	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
7.2	Керамические материалы. Оксидная керамика. Безоксидная керамика. Металлокерамические материалы. /Ср/	3	12	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
7.3	Композиционные и композитные материалы. металлические композиционные материалы. Материалы с полимерными матрицами. материалы с керамическими матрицами /Ср/	3	12	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
Раздел 8. Основы технологий материалообработки							
8.1	Содержание и этапы производственного процесса в материалообработке. Виды технологических процессов. Формообразование и структурообразование материалов. /Лек/	3	3	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
8.2	Точность обработки. Значение точности обработки. Экономическая точность обработки. Структура технологических процессов. Заготовительные операции и окончательная обработка. /Лек/	3	3	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
Раздел 9. Технология литейного производства							
9.1	Сущность процесса литья; принципиальные достоинства и недостатки. Виды литья, особенности технологии и применение. Литье в песчаные формы. Литье в оболочковые формы. Литье по выплавляемым моделям. Литье в кокиль. Литье под давлением, центробежное литье. Способы получения полостей в отливках. Технологические приемы получения отливок сложной геометрии, биметаллических отливок. Брак литья, его виды, причины, меры предупреждения, способы исправления. /Ср/	3	12	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
9.2	Технология изготовления песчаных литейных форм. /Пр/	3	4	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л3.1	0
Раздел 10. Обработка металлов давлением							

10.1	Физические принципы технологии обработки давлением, пластическая деформация, наклеп и рекристаллизация, горячая и холодная обработка давлением. Виды обработки давлением, особенности технологии, оборудование и оснастка, применение. Свободная ковка. Объемная штамповка. Листовая штамповка. Прокатка. Волочение. Прессование. /Ср/	3	16	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
10.2	Обработка металлов давлением. Прокатка. листовая штамповка /Пр/	3	4	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л3.1	0
Раздел 11. Обработка металлов резанием.							
11.1	Физические основы процессов резания; формообразование при резании; металлорежущие станки и инструменты. Виды металлорежущих станков: токарные, фрезерные, сверлильные, расточные, шлифовальные. Металлорежущие инструменты. Основы электрофизических и лучевых технологий материалообработки. Лазерная резка. Плазменная резка. Гидроабразивная обработка. /Ср/	3	12	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
Раздел 12. Технологии неметаллических, порошковых и композиционных материалов и покрытий. Аддитивные технологии.							
12.1	Физико-химические основы порошковых технологий; основы технологии порошковой металлургии; структура, свойства и применение порошковых материалов. Методы переработки пластмасс; основы технологии резинотехнических изделий. Технологии получения заготовок и изделий из композиционных материалов с металлическими, полимерными и керамическими матрицами. Перспективные аддитивные технологии. /Ср/	3	8	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
Раздел 13. Технологии сварки, пайки и термической резки.							
13.1	Принципиальные основы сварки. Виды сварки. Сварка плавлением. Электродуговая сварка; виды электродуговой сварки: особенности технологии, оборудование, материалы, применение. Газовая сварка; виды газовой сварки: особенности технологии, оборудование, материалы, применение. Сварка давлением. Электроконтактная сварка; виды сварки: особенности технологии, оборудование, материалы, применение. Лазерная сварка. Технология пайки. Термическая резка. /Ср/	3	12.1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0
Раздел 14. Иная контактная работа.							
14.1	групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	3	0.3	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
14.2	групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	3	0.9	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
14.3	групповое консультирование перед экзаменом /ИКР/	3	2	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
14.4	Сдача экзамена /ИКР/	3	0.35	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
Раздел 15. Контроль							
15.1	самостоятельная работа по подготовке к экзамену в период лабораторно-экзаменационной сессии. /Экзамен/	3	8.65	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости**

не предусмотрено учебным планом

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Общие понятия о материалах. Классификация материалов по агрегатному состоянию, физико-химической природе, глубине переработки исходного сырья, области применения, функциональному назначению.
2. Свойства конструкционных материалов.
3. Общие понятия о металлах. Строение металлов. Типы кристаллических решеток. Универсальность металлов как материалов.
4. Строение реальных кристаллов. Дефекты строения.
5. Наклёп и рекристаллизация. Принципы горячей и холодной обработки давлением.
6. Теоретическая и реальная прочность металлов. Принципиальные пути повышения прочности металлов.
7. Понятие сплава. Основные типы сплавов. Основные факторы, определяющие свойства сплава. Понятия структуры, структурной составляющей, фазы.
8. Диаграммы состояния двойных сплавов. Основные понятия. Методы построения и анализа диаграмм.
9. Сплавы железа с углеродом. Диаграмма состояния железо-цементит. Основные определения. Взаимодействие железа и углерода. Фазы и структурные составляющие.
10. Классификация сплавов по диаграмме железо-цементит: техниче-ское железо, сталь, чугун (хим. состав, структура, свойства).
11. Влияние содержания углерода на структуру и свойства сплавов системы железо-цементит.
12. Основные технологические принципы производства чугуна (доменный процесс) и стали (конвертерный процесс). Общие понятия о кипящей и спокойной стали.
13. Чугун. Классификация чугунов. Особенности строения и свойств белых и серых чугунов.
14. Виды чугунов с графитом. Способы получения. Влияние структуры на свойства.
15. Влияние скорости изменения температуры на структуру сплава. Критические точки стали.
16. Превращения в стали при нагреве. Превращения в стали при охлаждении. Эвтектоидное и мартенситное превращения.
17. Виды термической обработки стали. Обеспечиваемые структура и свойства.
18. Отжиг и нормализация стали. Назначение, режимы, обеспечиваемые структура и свойства.
19. Закалка стали. Отпуск закалённой стали. Назначение, режимы, обеспечиваемые структура и свойства.
20. Закаливаемость и прокаливаемость стали.
21. Легированные стали. Механизмы влияния легирующих элементов на структуру и свойства стали. Классификация, назначение и маркировка легированных сталей.
22. Конструкционные стали. Виды конструкционных сталей.
23. Инструментальные стали. Виды инструментальных сталей.
24. Коррозионностойкие стали. Жаростойкие и жаропрочные стали. Состав, назначение.
25. Медь и медные сплавы. Классификация, назначение и маркировка.
26. Алюминий и алюминиевые сплавы. Классификация, назначение и маркировка.
27. Общее понятие о технологии. Структура технологического процесса в производстве изделий. Понятие о детали. Классификация технологических процессов производства деталей по принципам формообразования.
28. Общая характеристика методов литья. Достоинства и недостатки литья.
29. Виды литья.
30. Технология литья «в землю». Достоинства и недостатки.
31. Технология литья по выплавляемым моделям. Достоинства и недостатки.
32. Технология литья в кокиль. Достоинства и недостатки.
33. Технология литья под давлением. Достоинства и недостатки.
34. Общие понятия об обработке металлов давлением. Понятия пластичности и ковкости.
35. Общие достоинства и недостатки технологии обработки давлением.
36. Наклёп и рекристаллизация. Принципы горячей и холодной обработки давлением. Сравнительные достоинства и недостатки горячей и холодной обработки давлением.
37. Виды обработки давлением. Краткая характеристика, достоинства и недостатки, области применения.
38. Свободная ковка и объёмная штамповка. Достоинства и недостатки. Области применения.
39. Листовая штамповка. Достоинства и недостатки. Области применения.
40. Методы получения непрерывных профилей.
41. Обработка резанием. Сущность процесса. Принципы формообразования при резании.
42. Общее устройство металлорежущих станков. Типы металлорежущих станков и выполняемые на них работы.
43. Металлорежущие инструменты. Основные виды.
44. Сущность процессов порошковой металлургии. Понятие сращивания. Физические механизмы сращивания. Понятие пористости.
45. Общая технологическая схема порошковых изделий.
46. Общие принципы аддитивных технологий. Основные виды аддитивных технологий.
47. Принципиальные основы сварки. Виды сварки.
48. Сварка плавлением. Электродуговая сварка; виды электродуговой сварки: особенности технологии, оборудование, материалы, применение.
49. Газовая сварка; виды газовой сварки: особенности технологии, оборудование, материалы, применение.

50. Сварка давлением. Электроконтактная сварка; виды сварки: особенности технологии, оборудование, материалы, применение.
51. Лазерная сварка.
52. Технология пайки.
53. Термическая резка.
54. Методы переработки пластмасс; основы технологии резинотехнических изделий.
55. Технологии получения заготовок и изделий из композиционных материалов с металлическими, полимерными и керамическими матрицами.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Жукова С. В., Курбатов А. Е., Петрюк И. П. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - пос. Караваево: КГСХА, 2020. - 65 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171661
Л2.1	Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2016. - 66 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/143021
Л3.1	Устименко В.И. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. - 12 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=120fe54b201df2a118fc5b66f6089ff712&i=12&t=pdf&d=1
Л1.2	Корнилович С. А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов (Для обучающихся заочной формы обучения) [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2017. - 100 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176604

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Kaspersky Endpoint Security

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.2	ЭБС ЛАНЬ
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 107РТ - Лаборатория технологического оборудования. Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол - 12, стул –1, лавка –12, доска –1. Лаб. оборудование: лабораторный прокатный стан, кривошипный листоштамповочный пресс, волочильный стан, разрывная машина, установка стыковой сварки, пресс гидравлический 50 тонн
7.2	Аудитория 118РТ - Металлографическая лаборатория. Учебная аудитория, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол - 15, стул – 30, доска – 1. Лаб. оборудование: микроскоп МИМ-7, микроскоп МИМ-6, микроскоп «Альтами»
7.3	Аудитория 114РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол - 15, стул – 30, доска – 1. Лаб. оборудование: печь муфельная МП2 УМ, печь муфельная SMOL 6,7/1300, печь муфельная SMOL 6,7/1300, печь муфельная РЭМ 2/86, машина разрывная, твердомер ТК, твердомер ТК-2, твердомер «Роквел», твердомер «Викерс»

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.02 Экологические проблемы на транспорте

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **216 часов/6 з.е.**

Программу составил(и):

докт. техн. наук, проф. Шульга Геннадий Иванович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Экологические проблемы на транспорте

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	на основе современных достижений науки и практики дать будущим бакалаврам автомобильного транспорта знания, умение и практические навыки по транспортной экологии, а также изложить основные экологические проблемы, решаемые на транспорте.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Производственно-техническая инфраструктура предприятий	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
2.2.2	Основы проектирования технологического оборудования предприятий автосервиса	4	ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
2.2.3	Эксплуатационная практика	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.4	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	3.55	3.55	3.55	3.55
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	15.55	15.55	15.55	15.55
Сам. работа	191.8	191.8	191.8	191.8
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	216	216	216	216

2.4. Виды контроля:

Экзамен 2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-7: Способен осуществлять технико-экономическое обоснование на техническое переоснащение и модернизацию производственно-технической базы автотранспортных предприятий, сервисных центров и пунктов технического осмотра и диагностирования.

ПК-7.1: Знать: нормативно-технические и правовые документы, регламентирующие проектирование, техническое переоснащение и модернизацию производственно-технической базы предприятий, сервисных центров, пунктов технического осмотра и диагностирования.

ПК-7.2: Уметь: разрабатывать технико-экономическое обоснование на проектирование, модернизацию, реконструкцию, техническое переоснащение производственно-технической базы предприятий, сервисных предприятий и пунктов технического осмотра и диагностирования.

ПК-7.3: Владеть: навыками работы с технико-экономическими, нормативными и правовыми документами в области проектирования, модернизации и технического переоснащения производственно-технической базы предприятий, сервисных предприятий и пунктов технического осмотра и диагностирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
-------------	---	------	-------	-----------------------------------	------------	------------

	Раздел 1. Раздел 1. Особенности влияния автомобильно-дорожного комплекса и железнодорожного транспорта на окружающую среду						
1.1	Воздействие на экосистемы автомобильно-дорожного комплекса и железнодорожного транспорта. Подвижные и стационарные источники загрязнения, шумовое воздействие и вибрация. Воздействие на экосистемы при строительстве железнодорожных линий /Лек/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
1.2	Расчет выбросов загрязняющих веществ от стоянок автомобилей /Пр/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
1.3	Природоохранные мероприятия по экологическому совершенствованию транспорта: экологической безопасности, организационно-правовые. архитектурно-планировочные /Ср/	2	24	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
	Раздел 2. Раздел 2. Особенности влияния воздушного, водного, трубопроводного транспортов на окружающую среду						
2.1	Воздействие на экосистемы воздушного, водного, трубопроводного транспорта. Выбросы от авиадвигателей и стационарных источников. Шумовое и электромагнитное загрязнения. Загрязнения от производственной деятельности портов, перевозимых насыпных, сыпучих, хозяйственно-бытовых стоков. Воздействие на экосистемы при строительстве, эксплуатации, авариях трубопроводов. /Лек/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
2.2	Расчет выбросов загрязняющих веществ от зоны технического обслуживания и ремонта автомобилей /Пр/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
2.3	Природоохранное законодательство и государственные стандарты Российской Федерации: строительные и санитарные нормы и правила для автотранспортных предприятий /Ср/	2	24	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
	Раздел 3. Раздел 3. Экологическая безопасность автотранспортных средств						
3.1	Воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду. Двигатель внутреннего сгорания – источник загрязнения окружающей среды. Источники вредных выбросов ДВС: топливные испарения, картерные и отработавшие газы (ОГ). Состав вредных выбросов и их воздействие на организм человека: оксид углерода, оксиды азота, углеводороды, смог, аэрозоли, дымность (дым), сажа, альдегиды, диоксиды серы, твердые частицы (ТЧ), соединения свинца, полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), диоксид углерода /Лек/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
3.2	Расчет выбросов загрязняющих веществ при производстве шинремонтных работ /Пр/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
3.3	Конструкторско-технологические мероприятия улучшения экологичности транспортных средств: использование конструкторско-технологических мероприятий улучшения экологичности транспортных средств: использование водотопливных эмульсий, экологически чистых топлив, создание гибридных энергоустановок, акустический тюнинг эмульсий, экологически чистых топлив, создание гибридных энергоустановок, акустический тюнинг /Ср/	2	24	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
	Раздел 4. Раздел 4. Методы определения токсичных выбросов с отработавшими газами						

4.1	Токсичность ОГ. Показатели качества воздуха. Механизмы физико-химических трансформаций автомобильных выбросов в атмосфере. Физические и химические методы определения токсичных выбросов с ОГ: метод ОРСА, адсорбционной спектрофотометрии-калориметрии, газовой хроматографии, хемилюминисцентный. /Лек/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
4.2	Расчет выбросов загрязняющих веществ при обкатке двигателей после ремонта. /Пр/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
4.3	Экологический менеджмент на транспорте. Система экологического менеджмента и его функции: государственное планирование в области экологии; природоохранной деятельности в организациях транспорта /Ср/	2	24	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
	Раздел 5. Раздел 5. Методы оценки токсичности и дымности отработавших газов						
5.1	Методы и система отбора ОГ. Оборудование испытательных стендов, используемое для оценки токсичности и дымности ОГ. Испытательные циклы. Устройства для отбора проб ОГ и пробоподготовки. Газоанализаторы, дымомеры, дымомеры полного потока, сажемеры, установки для измерения содержания ТЧ в ОГ, автоматизированные стенды для испытания транспортных средств на токсичность и дымность. /Лек/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
5.2	Конструкторско-технологические мероприятия улучшения экологичности транспортных средств: использование водотопливных эмульсий, экологически чистых топлив, создание гибридных энергоустановок, акустический тюнинг. /Ср/	2	24	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
	Раздел 6. Раздел 6. Законодательные акты и нормы на выброс вредных веществ						
6.1	Законодательные акты Российской Федерации, нормирующие выброс токсичных составляющих ОГ автомобилей. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ. Определение выбросов для бензиновых двигателей автомобилей по ГОСТ Р 52033 – 2003, выбросов автомобильных дизелей по ГОСТ Р 52160 – 2003, выбросов вредных веществ с отработавшими газами газобаллонными автомобилями с двигателями с искровым зажиганием согласно ГОСТ Р 54942- 2012 /Лек/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
6.2	Утилизация и рециклинг автомобилей. Утилизация старых автомобилей. Организация сети предприятий по сбору, демонтажу и утилизации отслуживших автомобилей и изношенных деталей. Создание опытных предприятий, центров для обработки и усовершенствования технологических процессов по демонтажу, ремонту, утилизации автомобилей и комплектующих его частей. /Ср/	2	24	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
	Раздел 7. Раздел 7. Измерение шума автотранспортных средств. Оценка ущерба от выбросов автомобильного транспорта						

7.1	Внешний шум автомобиля по ГОСТ Р 52231-2004. Измерение шума автотранспортного средства в неподвижном состоянии согласно ГОСТ Р 41.51-2004, при его движении согласно ГОСТ Р 41.51-2004 .Допустимые уровни внутреннего шума автотранспортных средств согласно ГОСТ Р 51616 - 2000.Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду. Установки для определения содержания ТЧ в ОГ, автоматизированные стенды для испытания транспортных средств на токсичность и дымность. Экономическая оценка ущерба от выбросов автомобильного транспорта /Лек/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
7.2	Воздействие продуктов износа шин, тормазных дисков, колодок, дорожного покрытия на окружающую среду. /Ср/ /Ср/	2	24	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Раздел 8. Раздел 8. Очистка сточных вод АТП							
8.1	Раздел 8. Очистка сточных вод АТП /Лек/	2	1	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
8.2	Механическая очистка; отстаивание, фильтрование. Физико-химическая очистка: флотация, экстракция, ионообмен, электрохимическая, обратный осмос, эвапорация, биологическая очистка. /Ср/	2	23.8	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0
Раздел 9. Раздел 9. Иная контактная работа							
9.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/ /ИКР/	2	1.2	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2		0
9.2	Сдача экзамена /ИКР/	2	0.35	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2		0
9.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	2	2	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2		0
Раздел 10. Раздел 10. Часы на контроль							
10.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену в период лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	2	8.65	ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-7.2	Л1.1Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

- Особенности влияния автомобильно-дорожного комплекса и железнодорожного транспорта на окружающую среду
- Особенности влияния воздушного, водного, трубопроводного транспортов на окружающую среду
- Состав отработавших газов бензиновых, дизельных, работающих на газе двигателей автотранспортных средств.
- Европейские нормы токсичности автотранспортных средств по методике Нового Европейского цикла движения.
- Методы абсорбционной спектрофотометрии определения содержания токсичных компонентов в отработавших газах.
- Определение углеводородов отработавших газов методом газовой хроматографии.
- Хемилюминесцентный метод определения оксидов азота NO_x.
- Воздействие оксида углерода (CO), углеводородов (C_nH_m) на организм человека.
- Воздействие оксидов азота NO_x на организм человека.
- Воздействие формальдегида, акролеина, оксидов серы (SO_x) на организм человека.
- Воздействие соединений свинца, твердых частиц (ТЧ), полициклических ароматических углеводородов на организм человека.
- Воздействие диоксида углерода (CO₂), аэрозолей на окружающую среду.
- Способы уменьшения выбросов токсичных компонентов отработавших газов.
- Присадки к топливу, уменьшающие дымность и токсичность отработавших газов.
- Пламенные нейтрализаторы отработавших газов.
- Каталитические нейтрализаторы отработавших газов.
- Физические и химические методы определения составов отработавших газов.
- Модели газоанализаторов отработавших газов.
- Методы определения дымности отработавших газов.
- Модели дымомеров (денситометров).
- Модели сажемеров и их отличие от дымомеров.
- Единицы измерения отработавших газов в газовых анализаторах, дымомерах, сажемерах.

23. Методы определения твердых частиц (ТЧ) и полимерных ароматических углеводородов (ПАУ) в отработавших газах.
24. Метод измерения содержания оксида углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями по ГОСТ Р 52033-2003.
25. Метод измерения дымности в отработавших газах автомобилей с дизельными двигателями по ГОСТ Р 52160-2003.
26. Выбросы вредных веществ с отработавшими газами газобаллонными автомобилями с двигателями с искровым зажиганием согласно ГОСТ Р 54942-2012.
27. Определение состава отработавших газов бензиновых двигателей по ездовым циклам.
28. Оценка экологического ущерба от выбросов автомобильного транспорта.
29. Экология бензинов и бензины с улучшенными экологическими показателями по ГОСТ Р 51105-97, ГОСТ Р 51866-2002 (EN 228-2004)
30. Экология дизельных топлив и дизельные топлива с улучшенными экологическими показателями по ГОСТ Р 52368-2005 (EN 590-2009)
31. Определение шума единичного автомобиля (уровень звукового давления, уровень интенсивности звука) по ГОСТ Р 52231-2004.
32. Измерение шума автотранспортного средства при его движении согласно ГОСТ Р 41.51-2004, при неподвижном состоянии согласно ГОСТ Р 41.51-2004.
33. Определение эквивалентного уровня постоянного шума транспортного потока.
34. Современные шумопоглощающие автомобильные материалы.
35. Общие и локальные транспортные вибрации.
34. Экономическая оценка экологического ущерба от выбросов автомобильного транспорта
35. Повышение и обеспечение в эксплуатации требований к экологической безопасности транспортных средств.
36. Оценочные показатели сточных вод.
37. Методы очистки сточных вод на АТП (отстаивание, фильтрование, флотация, экстракция, нейтрализация, сорбция).
38. Методы очистки сточных вод на АТП (ионообменная, электрохимическая очистка, гиперфильтрация (обратный осмос), эвапорация, биологическая очистка, аэротенки).

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Шульга Г. И., Садило М. В. Практикум по дисциплине "Экологические проблемы на транспорте": учебное пособие к лабораторным и практическим занятиям. - Новочеркасск: Изд-во ЮРГТУ(НПИ), 2008. - 203 с.
Л2.1	Павлова Е. И. Экология транспорта: учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 2006. - 344 с.
Л1.1	Луканин В. Н., Трофименко Ю. В. Промышленно-транспортная экология: учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 2001. - 273 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Определение шума единичного автомобиля (уровень звукового давления, уровень интенсивности звука) по ГОСТ Р 52231-2004
Э2	Чмыхалова, С.В. Ресурсно-экологические проблемы больших городов и пути их решения: учебное пособие / С.В. Чмыхалова. - Москва: Горная книга, 2012. - 328 с. - ISBN 978-5-98672-262-7. - Тест: электронный / Лань: электронно-библиотечная система. URL:

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Deductor Academic
6.3.4	Эколог 3.0 (учебная версия)
6.3.5	«Антиплагиат. ВУЗ»
6.3.6	Ansys
6.3.7	AutoCAD 7 (учебная версия на 20 п.м.)
6.3.8	Autodesk MAP 3D 2006 (учебная версия на 20 п.м.)
6.3.9	Microsoft Visual Studio 2015 Professional
6.3.10	Deductor Academic

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.5	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.6	ИПС КонсультантПлюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.2	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.03 Эксплуатационные материалы

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **216 часов/6 з.е.**

Программу составил(и):

канд. техн. наук, ст. препод. Колесниченко Алексей Олегович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Эксплуатационные материалы

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	получение студентами знаний по основным видам эксплуатационных материалов, которые применяются при эксплуатации, обслуживании и ремонте автомобильного транспорта, влиянии их свойств на технико-экономические показатели работы автомобилей, по организации рационального применения топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) с учетом экономических и экологических факторов
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В	
2.2	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:		
№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Тюнинг автомобилей на предприятиях автосервиса	5	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
2.2.2	Эксплуатационная практика	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.3	Организация торговли автомобилями, запасными частями и материально-технического снабжения предприятий автосервиса	5	ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3
2.2.4	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14.95	14.95	14.95	14.95
Сам. работа	192.4	192.4	192.4	192.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	216	216	216	216

2.4. Виды контроля:

Экзамен 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-8: Способен участвовать в организации, управлении и реализации процессов предпродажного и постпродажного сервиса и обслуживания.

ПК-8.1: Знать: нормативно-правовые документы и технологии предпродажного и постпродажного сервиса и обслуживания, монтажа и исполнения гарантийных обязательств.

ПК-8.2: Уметь: использовать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК-8.3: Владеть: навыками планирования, реализации и контроля процедур по предпродажному и постпродажному сервису и обслуживанию, в том числе с использованием современных информационных технологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение: предмет и задачи курса					

1.1	Развитие и совершенствование автомобильного транспорта, и эффективность использования ТЭР. Развитие и совершенствование автомобильного транспорта, и эффективность использования ТЭР. Нефть как основной источник получения топлив и смазочных материалов (ТСМ) Основные способы получения топлив и масел из нефти. Очистка топлив, приготовление товарных сортов топлив. Сырьевые ресурсы и основные методы получения альтернативных видов топлив. Влияние качества ТСМ на технико-экономические показатели автотомобильного транспорта при эксплуатации, ТО и ТР. /Лек/	3	0.5	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
1.2	Определение сорта и качества бензинов /Лаб/	3	0.5	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
1.3	Основные эксплуатационные характеристики и современные обозначения автомобильных топлив 21 века. /Пр/	3	0.5	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
1.4	Применение и возможность замены и смешения различных бензинов /Ср/	3	7.3	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 2. Автомобильные бензины							
2.1	Автомобильные бензины. Теплота сгорания топлив. Понятие «условное топливо». Эксплуатационно-технические требования к бензинам. Особенности применения бензинов в различных климатических зонах. Основные эксплуатационные свойства, влияющие на подачу и смесеобразование. Влияние качества бензина на нагаро-, лако- и шламообразование в двигателе. Детонационная стойкость. Методы оценки детонационной стойкости бензинов. Присадки к бензинам, улучшающие их эксплуатационные свойства. Особенности применения этилированных бензинов. Стабильность бензинов, коррозионная агрессивность бензинов. Стандарты на отечественные и зарубежные автомобильные бензины. /Лек/	3	1	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.2	Определение содержания механических примесей в нефтепродуктах /Лаб/	3	0.5	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.3	Расчет норм расхода топлив для различного подвижного состава и климатических условий /Пр/	3	0.5	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.4	Простейшие способы определения сорта и качества дизельного топлива /Ср/	3	32.7	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 3. Дизельные топлива							

3.1	Дизельные топлива. Эксплуатационно-технические требования к дизельным топливом. Основные эксплуатационные свойства дизельного топлива, влияющие на подачу в цилиндры двигателя, смесеобразование и сгорание. Самовоспламеняемость дизельных топлив. Методы оценки самовоспламеняемости топлив. Влияние цетанового числа на рабочий процесс дизеля. Методы, материалы и устройства, облегчающие пуск двигателя при отрицательных температурах окружающего воздуха. Влияние качества дизельного топлива на лако-, нагаро- и шламообразование в двигателе. Стабильность дизельных топлив. Коррозионность дизельных топлив. Изменение качества при хранении и транспортировке. Оценка огнеопасности дизельных топлив. Присадки к дизельным топливам. Особенности применения дизельных топлив различного фракционного состава - УФС (утяжеленного), РФС (расширенного), МФС (широкого). Марки дизельных топлив. /Лек/	3	0.5	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.2	Определение содержания кислот и щелочей в нефтепродуктах /Лаб/	3	1	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.3	Определение температуры вспышки дизельного топлива /Пр/	3	1	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.4	Особенности применения газоконденсатных топлив. Технические условия на них /Ср/	3	20	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 4. Газообразные топлива						
4.1	Газообразные топлива. Применение газообразных топлив. Классификация и эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к газообразным топливам. Свойства сжиженных и сжатых газов. Особенности применения и экономические показатели работы двигателя. Токсичность и взрывоопасность газообразных топлив Стандарты на газообразные топлива. Перспективы и рекомендации по применению газообразных топлив. /Лек/	3	0.5	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.2	Определение плотности нефтепродуктов /Лаб/	3	1	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.3	Методика перевода обозначений смазочных материалов с Российского ГОСТ на международную классификацию SAE-J-300, SAE-J-306, ACEA 98, TM-1, TM-5, а также уровней эксплуатационных классов IРА /Пр/	3	1	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.4	Зарубежный опыт применения газообразных топлив /Ср/	3	20	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 5. Моторные, трансмиссионные масла и смазочные материал						

5.1	Моторные, трансмиссионные масла и смазочные материал . Эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к маслам. Основные физико-химические показатели качества масел, числа, нормируемые стандартом. Теоретические основы старения масел. Основные эксплуатационные свойства. Присадки, улучшающие показатели качества моторных масел. Изменение свойств масел при работе двигателей. Расход и сроки замены. Диагностика состояния двигателя по показателям работающего масла. Классификация и ассортимент моторных масел. Рекомендации по применению. Взаимозаменяемость моторных масел. Особенности работы масла в агрегатах трансмиссий. Эксплуатационные требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. Свойства масел. Присадки к маслам. Изменение свойств масел в процессе работы. Классификация трансмиссионных масел. Марки масел. Рекомендации по их применению в зависимости от условий эксплуатации. Сроки смены. Свойства и маркировка масел, применяемых в гидромеханических трансмиссиях. Масла для гидросистем. Классификация масел, основные показатели качества. Синтетические масла. Основные показатели качества масел. Перспективы применения синтетических масел на автомобилях. Пластичные смазки. Функции, выполняемые пластичными смазками. Требования, предъявляемые к ним. Способы получения, классификация. Основные эксплуатационные свойства и методы их определения. Маркировка пластичных смазок, рекомендации по их применению, экономии и взаимозаменяемости. Нормирование расхода СМ. Основные принципы нормирования расхода смазочных материалов. Корректирование норм расхода. Планирование потребности в смазочных материалах. /Лек/	3	0.5	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.2	Определение вязкости моторного масла /Лаб/	3	1	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.3	Основные принципы нормирования расхода смазочных материалов. Корректирование норм расхода /Пр/	3	1	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.4	Взаимозаменяемость гидравлических масел /Ср/	3	40	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
Раздел 6. Специальные жидкости							

6.1	Специальные жидкости. Охлаждающие жидкости. Требования, применяемые к ним. Основные физико-химические свойства: теплоемкость, теплопроводность, температура застывания, кипения и воспламеняемости, коррозионная агрессивность. Виды охлаждающих жидкостей. Вода. Понятие о жесткости воды. Способы смягчения воды. Антифризы. Основные свойства. Маркировка. Рекомендации по применению и замене. Техника безопасности при работе с антифризами. Тормозные жидкости. Требования к тормозным жидкостям и их свойства. Марки и ассортимент тормозных жидкостей, рекомендации по применению. Марки жидкостей для амортизаторов. Рекомендации по их применению. Пусковые жидкости. Назначение, состав, виды жидкостей. Рекомендации по их применению. Консервационные материалы. Назначение, марки, применение. /Лек/	3	0.5	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
6.2	Определение качества пластичной смазки. Характеристика составных частей резиновой смеси. Материалы, применяемые при изготовлении шин /Ср/	3	22.4	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 7. Неметаллические материалы						
7.1	Неметаллические материалы . Пластические материалы. Классификация и состав пластмасс. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Особенности применения на автомобилях. Клеящие материалы. Разновидности клеев Лакокрасочные материалы. Назначение. Основные свойства. Классификация по составу и назначению. Антикоррозионные и полирующие свойства. Резины, обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы. Требования, основные показатели качества резины. Состав резины и ее свойства. Характеристика составных частей резиновой смеси. Материалы, применяемые при изготовлении шин. /Лек/	3	0.5	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
7.2	Определение качества свойств тосола и тормозной жидкости. Обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы. /Ср/	3	50	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 8. Иная контактная работа						
8.1	Сдача экзамена /ИКР/	3	0.35	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2		0
8.2	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	3	0.6	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2		0
8.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2		0
	Раздел 9. Контроль						
9.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	3	8.65	ПК-8.1 ПК-8.3	ПК-8.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные способы получения топлив и масел.
2. Прямая перегонка нефти.
3. Термический крекинг процесса.

4. Каталитический крекинг процесса.
5. Процесс детонационного горения.
6. Давление насыщенных паров бензина.
7. Температуры перегонки топлив.
8. Методы определения октановых и центановых чисел.
9. Самовоспламеняемость дизтоплива.
10. Карбюраторные свойства бензинов.
11. Определение содержания плотности топлив.
11. Обозначение маркировки бензинов и дизтоплива.
12. Хранение и перевозка бензинов и дизтоплива.
13. Получение сжиженных и сжатых газов.
14. Маркировка сжиженных и сжатых газов.
15. Основные требования к топливной аппаратуре, работающей на альтернативном топливе.
16. Эксплуатационные показатели сжиженных и сжатых газов.
17. Получение масел и пластичных смазок.
18. Состав синтетических масел.
19. Состав низкотемпературных жидкостей.
20. Состав тормозных жидкостей.
21. Вязкостно-температурная характеристика масел.
22. Индекс вязкости моторных масел. Методика определения.
23. Основные эксплуатационные показатели моторных и трансмиссионных масел.
24. Обозначение моторных масел по SAE-J 300.
25. Обозначение трансмиссионных масел по SAE-J 306.
- Классификация пластичных смазок по теплостойкости.
27. Требования, предъявляемые к тормозным и низкотемпературным жидкостям.
28. Состав и основные составляющие пластичных смазок.
29. Нормирование расхода смазочных материалов.
30. Основные способы получения каучуков.
31. Основные составляющие резинотехнических изделий.
32. Классификация и состав лакокрасочных материалов.
33. Основные эксплуатационные показатели резины.

Экзаменационные билеты приведены в приложении

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Харлов М. В. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: ПГУПС, 2017. - 47 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111746
Л3.1	Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Эксплуатационные материалы» для студентов направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" очной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]:. - Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2019. - 112 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/137661
Л1.1	Аникеев В. В., Шестакова М. В., Кревер А. С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]:. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 188 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64523
Л3.2	Вербицкий В. В. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебник для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 108 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/317228
Л1.2	Передерий В.Г., Шульга Г.И. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к практическим занятиям. - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2010. - 87 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=1238120f14398a19464011a31e305fd4c3&i=12&t=pdf&d=1
Л2.2	Жильцов А. С. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]:. - Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. - 60 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123402

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГТУ(НПИ)
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор
7.2	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.3	Аудитория 140-1Э - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 14 столов, 14 стульев, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: 12 ПК, ж/к панель.
7.4	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.04 Введение в профессию

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Программу составил(и):

, доц. Папирняк Валерий Петрович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Введение в профессию

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	помочь студентам первого курса в получении начального представления об избранной профессии, пробудить интерес к ней, что должно способствовать повышению успеваемости, привитию навыков активного участия в учебном процессе. При изучении дисциплины повышается общая и специальная эрудиция студентов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Технические основы создания машин	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.2.2	Технологии производства машин	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.2.3	Основы технической эксплуатации и сервиса автомобилей	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.4	Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.5	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	10.95	10.95	10.95	10.95
Сам. работа	88.4	88.4	88.4	88.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

Экзамен 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-6: Способен участвовать в анализе тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и развития рынка товаров и услуг.

ПК-6.1: Знать: общие тенденции развития технических объектов и систем, в том числе автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства, методы поиска, анализа и обработки информации.

ПК-6.2: Уметь: осуществлять поиск и обработку информации с использованием информационных технологий, баз данных и статистических методов их обработки.

ПК-6.3: Владеть: навыками использования информационных технологий при поиске и обработке информации, в том числе баз данных, для анализа тенденций развития в сфере производства и эксплуатации автотранспортных средств, рынка товаров и услуг.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение					

1.1	Понятие о специальности. Роль автомобильного транспорта в обслуживании отраслей промышленности, сельского хозяйства, строительства, торговли и пассажирских перевозок /Лек/	3	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
1.2	Государственные требования, предъявляемые к молодому бакалавру, задачи деятельности на производстве /Пр/	3	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
1.3	Государственные требования, предъявляемые к молодому бакалавру, задачи деятельности на производстве /Ср/	3	6	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
Раздел 2. История ЮРГПУ (НПИ) и выпускающей кафедры							
2.1	История ЮРГПУ (НПИ) и выпускающей кафедры Организация учебной и научно-исследовательских работ в университете и на кафедре. Производственные и научные достижения выпускников кафедры. Научная работа на выпускающей кафедре /Лек/	3	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
2.2	Преимущества автомобильного транспорта по сравнению с другими видами транспорта /Пр/	3	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
2.3	Классификация и индексация автомобилей Развитие автомобилестроения в России /Ср/	3	6	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
Раздел 3. Автомобильный транспорт							
3.1	Автомобильный транспорт Понятие «Подвижной состав автомобильного транспорта» (АТ). Виды автотранспортных средств (АТС). Легковые автомобили. Автобусы. Грузовые автомобили. Специализированный подвижной состав и его развитие. Автопоезда. Электроавтомобили. Трансмиссия автомобилей и автобусов. Двигатели автотранспортных средств. Автомобильные шасси. Автомобильные шины. Экологическая безопасность АТС. /Лек/	3	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
3.2	Индексация АТ. Международная классификация АТС /Пр/	3	2	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
3.3	Эксплуатационные характеристики автомобилей Значение технической эксплуатации АТС /Ср/	3	26	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
Раздел 4. Эксплуатация и ремонт АТС							
4.1	Эксплуатация и ремонт АТС Общие понятия о технической эксплуатации АТС. Виды ТО. Ежедневное и сезонное обслуживание автомобилей. Надежность и диагностика АТС. Ремонт подвижного состава. Назначение и виды ремонта: текущий, капитальный. Технологический процесс ТО и ремонта АТС. /Лек/	3	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
4.2	Автомобильные шины. Классификация /Пр/	3	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
4.3	Изменение технического состояния АТС при эксплуатации Система технического обслуживания и ремонта АТС /Ср/	3	30	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
Раздел 5. Автотранспортные предприятия и СТОА							
5.1	Автотранспортные предприятия и СТОА /Лек/	3	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
5.2	Типы и функции предприятий автомобильного транспорта /Ср/	3	20.4	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
Раздел 6. Иная контактная работа							
6.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	3	0.6	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
6.2	Сдача экзамена /ИКР/	3	0.35	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0

6.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	3	2	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
	Раздел 7. Контроль						
7.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену в период лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	3	8.65	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Развитие автомобильного транспорта в РФ.
 2. Классификация легковых автомобилей по классам и по типам кузовов (их технические и эксплуатационные характеристики).
 3. Классификация и технические характеристики грузовых автомобилей.
 4. Классификация, технические и эксплуатационные характеристики авто-бусов.
 5. Легковые автомобили ВАЗ.
 6. Легковые автомобили ГАЗ.
 7. Легковые автомобили АЗЛК.
 8. Автомобили УАЗ.
 9. Грузовые автомобили ЗИЛ.
 10. Грузовые автомобили ГАЗ.
 11. Грузовые автомобили КаМАЗ.
 12. Грузовые автомобили МАЗ.
 13. Внедорожные автомобили .
 14. Автомобильные тягачи.
 15. Автомобили и транспортеры повышенной проходимости.
 16. Дизельные автомобильные двигатели (конструкция, характеристики, перспективы развития).
 17. Антиблокировочные и антибуксовочные системы автотранспорта.
 18. Конструктивная безопасность автотранспорта.
 19. Автобусы малого класса.
 20. Автобусы среднего класса.
 21. Автобусы большого класса.
 22. Легковые автомобили зарубежного производства.
 23. Грузовые автомобили и автомобильные тягачи зарубежного производства.
 24. Экологическая безопасность автотранспортных средств.
 25. Техническое обслуживание легковых автомобилей.
 26. Техническое обслуживание грузовых автомобилей.
 27. Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей.
 28. Современные методы диагностики.
 29. Электронные и компьютерные системы.
 30. Экологическая безопасность автомобильного транспорта.
 31. Технологии производства и ремонта автомобилей.
- Экзаменационные билеты приведены в приложении

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Уханов А. П., Уханов Д. А. Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 200 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/339668
------	--

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.2	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, порталного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.3	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.05 Основы научных исследований

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **180 часов/5 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Михеев Александр Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Основы научных исследований

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Подготовка бакалавров в области научных исследований транспортно-технологических машин. Освоив дисциплину, студент должен четко представлять методологию научных исследований, их организацию, конкретные приемы проведения исследовательских работ и решения творческих технических задач, а также овладеть теорией планирования экспериментов и обработки полученных результатов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В	
2.2	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:		
№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Топливные системы современных и перспективных автомобилей	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2.2	Расчет и рабочие процессы автотранспортных средств	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2.3	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.4	Моделирование систем транспортно-технологических средств	5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	167.4	167.4	167.4	167.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	180	180	180	180

2.4. Виды контроля:

ЗаО 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен участвовать в планировании и организации научных исследований по созданию перспективных модулей, деталей и других компонентов автотранспортных средств.

ПК-3.1: Знать: основные методы научных исследований и прогнозирования развития в сфере профессиональной деятельности.

ПК-3.2: Уметь: планировать проведение научных исследований по созданию перспективных модулей, деталей и других компонентов автотранспортных средств, обрабатывать результаты исследований.

ПК-3.3: Владеть: навыками планирования и реализации научно-исследовательских работ, методами научно-технического творчества, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Основные направления научных исследований на автомобильном транспорте					
1.1	Актуальные научные проблемы функционирования и развития автомобильного транспорта. Основные направления научных исследований на автомобильном транспорте /Лек/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0

1.2	Научно-техническая информация. Организация сбора информации. /Пр/	3	0.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
1.3	Направления научных исследований силовых агрегатов автомобилей. /Ср/	3	25.4	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
	Раздел 2. Общие сведения о науке и научных исследованиях						
2.1	Общие сведения о науке, классификация наук. Общие сведения о научных исследованиях и их классификация. Формы научного познания. /Лек/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
2.2	Написание научных статей. /Пр/	3	0.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
2.3	Научные проблемы, факты, гипотезы, теории /Ср/	3	26	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
	Раздел 3. Основные методы проведения научных исследований						
3.1	Наблюдение. Сравнение и измерение. Эксперимент. Индукция и дедукция. Анализ и синтез. Абстрагирование и формализация. /Лек/	3	0.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
3.2	Патент на изобретение и патентный поиск. /Пр/	3	0.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
3.3	Сравнение и измерение при эксплуатации автомобилей. /Ср/	3	26	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
	Раздел 4. Организация научных исследований						
4.1	Моделирование и его виды. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Сравнительная характеристика натурального и вычислительного экспериментов. Системный подход и системный анализ. /Лек/	3	0.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
4.2	Подготовка научного отчёта. /Пр/	3	0.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
4.3	Системный подход и системный анализ при эксплуатации автомобилей. /Ср/	3	30	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
	Раздел 5. Основы теории технических изменений						
5.1	Средства измерений. Метрологические характеристики измерительных приборов. Погрешности измерений. Оценка случайных погрешностей при многократных измерениях постоянной величины. Оценка инструментальных погрешностей однократных технических измерений. /Лек/	3	0.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
5.2	Обработка экспериментальных данных при прямых и косвенных технических измерениях. /Пр/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0

5.3	Метрологическое обеспечение научных исследований эксплуатации автомобилей. /Ср/	3	30	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	Л1.2	0
Раздел 6. Планирование эксперимента								
6.1	Планирование эксперимента как наука. Основные понятия теории планирования эксперимента. Метод наименьших квадратов. Выбор основных факторов и их уровней. Планы эксперимента. Статистический анализ регрессионной модели. Планирование эксперимента при поиске оптимума. /Лек/	3	0.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	Л1.2	0
6.2	Планирование эксперимента и статистическая обработка результатов экспериментальных исследований. /Пр/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	Л1.2	0
6.3	Статистический анализ регрессионной модели. Планирование эксперимента при поиске оптимума. /Ср/	3	30	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	Л1.2	0
Раздел 7. Иная контактная работа								
7.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии. /ИКР/	3	0.6	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2			0
7.2	Сдача зачета с оценкой. /ИКР/	3	0.25	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2			0
Раздел 8. Контроль								
8.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой во время лабораторно-экзаменационной сессии. /ЗаО/	3	3.75	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	Л1.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные направления научных исследований транспортно-технологических машин и комплексов.
2. Общие сведения, цели и задачи научных исследований. Классификация наук.
3. Основные этапы научно-технических исследований.
4. Формы научного познания.
5. Теоретический уровень исследования и его основные элементы.
6. Эмпирический уровень исследования и его особенности.
7. Методы научного исследования: наблюдение, сравнение и измерение. Цель и виды измерений.
8. Эксперимент – цель, задачи и методика.
9. Индукция и дедукция как методы научного исследования.
10. Анализ и синтез в научных исследованиях.
11. Абстрагирование и формализация. Виды абстрагирования.
12. Модель и моделирование. Виды моделирования.
13. Математическая модель и этапы её построения.
14. Вычислительный эксперимент и этапы его технологического цикла.
15. Сравнительная характеристика натурного и вычислительного экспериментов.
16. Понятие «Системный подход». Основные характеристики системы.
17. Целостность, эмерджентность и делимость системы.
18. Классификация систем. Принцип системного подхода.
19. Системный анализ и методы его реализации.
20. Имитационное моделирование и его методы.
21. Средства измерений и их классификация.
22. Основные характеристики измерительных приборов.
23. Определение отклонений приборов методом наименьших квадратов. Среднее квадратичное отклонение.
24. Характер полосы погрешностей измерительных приборов. Расчет погрешностей измерительных приборов различных типов.
25. Погрешности измерений и их классификация.
26. Многократные измерения постоянной величины и свойства случайных ошибок.
27. Нормальный закон распределения измеряемых величин (распределение Гаусса).
28. Оценка инструментальных погрешностей однократных технических измерений.
29. Планирование эксперимента как наука. Цель и задачи.
30. Входные и выходные переменные. Функция и поверхность отклика.

31. Использование двумерных сечений поверхностей отклика для анализа влияния факторов на выход процесса.
32. Регрессионная модель процесса. Роль коэффициентов в регрессионной модели процесса.
33. Матрица планирования двухфакторного эксперимента и методика ее составления.
34. Определение неизвестных коэффициентов регрессионной модели методом наименьших квадратов.
35. Выбор основных факторов и их уровней.
36. План эксперимента.
37. Статистический анализ регрессионной модели.
38. Расчет дисперсий воспроизводимости и адекватности.
39. Проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии.
40. Расчет коэффициентов корреляции и детерминации.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрено.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Галеев С. Х. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. - 132 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486994
Л1.1	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 224 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/328550
Л3.1	Щукин С. Г., Кочергин В. И., Головатюк В. А., Вальков В. А. Основы научных исследований и патентование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540
Л2.2	Сафиуллин Р. Н., Федотов В. Н., Богданов М. В., Сафиуллин Р. Н. Основы научных исследований в управлении и организации технологических процессов на транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 280 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598683
Л1.2	Степанова Н. Ю. Основы научных исследований. Методика научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. - 93 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560936
Л1.3	Шкляр М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Дашков и К°, 2022. - 208 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505
Л2.3	Кузнецов И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Дашков и К°, 2021. - 282 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684295

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Kaspersky Endpoint Security
6.3.3	Компас 2017
6.3.4	Компас 3D
6.3.5	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.6	Статистика
6.3.7	AutoCAD 2010
6.3.8	SolidWorks

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт.; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.2	Аудитория ГАРАЖ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 10 столов, 24 стула, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: ж/к панель, комплект макетов и плакатов для изучения конструкции автомобиля.
7.3	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор

7.4	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.5	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.06 Детали машин

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Общеинженерные дисциплины**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **180 часов/5 з.е.**

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Скринников Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Детали машин

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Общеинженерные дисциплины

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Скринников Е.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Изучить основы конструирования и проектирования деталей общемашиностроительного назначения, их взаимодействие в процессе работы машин и агрегатов, научиться выполнять проектно-конструкторскую документацию.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Топливные системы современных и перспективных автомобилей	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2.2	Расчет и рабочие процессы автотранспортных средств	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.2.3	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.4	Моделирование систем транспортно-технологических средств	5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	2		3		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Вид занятий						
Лекции	2	2	4	4	6	6
Лабораторные			4	4	4	4
Практические			8	8	8	8
Иная контактная работа	0.3	0.3	2.85	2.85	3.15	3.15
Итого ауд.	2	2	16	16	18	18
Контактная работа	2.3	2.3	18.85	18.85	21.15	21.15
Сам. работа	33.7	33.7	121.4	121.4	155.1	155.1
Часы на контроль			3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	36	36	144	144	180	180

2.4. Виды контроля:

КП 3 курс

ЗаО 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен участвовать в планировании и организации научных исследований по созданию перспективных модулей, деталей и других компонентов автотранспортных средств.

ПК-3.1: Знать: основные методы научных исследований и прогнозирования развития в сфере профессиональной деятельности.

ПК-3.2: Уметь: планировать проведение научных исследований по созданию перспективных модулей, деталей и других компонентов автотранспортных средств, обрабатывать результаты исследований.

ПК-3.3: Владеть: навыками планирования и реализации научно-исследовательских работ, методами научно-технического творчества, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Задачи курса детали машин. Основные понятия.					
1.1	Введение. Задачи курса. Общие вопросы проектирования. /Лек/	2	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0

1.2	Надежность и работоспособность машин. /Ср/	2	10	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 2. Общие вопросы проектирования деталей и сборочных единиц						
2.1	Основные требования предъявляемые к деталям машин. Критерии работоспособности деталей машин и методы их оценки. /Ср/	2	10	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.2	Кинематический расчет привода. Выбор электродвигателя. /Пр/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.3	Определение КПД привода. /Лаб/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.4	Выбор материала и термообработки зубчатых колес. /Ср/	2	13.7	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 3. Привод машин и механические передачи.						
3.1	Привод машин и механические передачи. Назначение и классификация передач. /Лек/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.2	Сборка и регулировка редуктора. Определение основных параметров. /Лаб/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.3	Редукторы. Мотор-редукторы. Мультипликаторы. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 4. Зубчатые передачи. Цилиндрические. Конические.						
4.1	Зубчатые передачи. Общие сведения. Принцип действия и классификация. Цилиндрические зубчатые передачи. Конические зубчатые передачи. /Лек/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
4.2	Расчет цилиндрических зубчатых передач на контактную выносливость. Расчет прочности зубьев цилиндрических передач по напряжениям изгиба. /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
4.3	Блоки зубчатых колес. Цилиндрические зубчатые колеса внутреннего зацепления. Особенности конструкции и расчета передач с зацеплением Новикова. Планетарные передачи. Фрикционные передачи. Гипоидные передачи. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 5. Червячные передачи.						
5.1	Червячные передачи. Основные характеристики и области применения. /Лек/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
5.2	Цепные передачи. Классификация приводных цепей. Основные параметры передачи. Проектирование цепных передач. /Ср/	3	4	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 6. Оси и валы.						
6.1	Валы и оси. /Лек/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
6.2	Эскизное проектирование тихоходного вала редуктора. Расчет тихоходного вала. /Лаб/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
6.3	Расчет быстроходного вала. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 7. Подшипники качения						
7.1	Подшипники качения, классификация, области применения. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
7.2	Проектирование подшипниковых узлов. Выбор подшипников качения по динамической грузоподъемности. Расчет подшипника качения. /Пр/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
7.3	Посадки подшипников качения. Способы смазки. Конструкции подшипниковых узлов. Фиксирующие и плавающие опоры. Подшипники скольжения. Режимы работы подшипников скольжения. /Ср/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0

	Раздел 8. Разъемные соединения. Неразъемные соединения.						
8.1	Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Неразъемные соединения. Сварные, паянные и клеевые соединения. /Ср/	3	10	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
8.2	Расчет резьбовых соединений. Расчет сварного соединения. /Ср/	3	4.75	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
8.3	Расчет заклепочных соединений. Конструирование сварной рамы. /Ср/	3	2.4	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
8.4	Компоновка редуктора. /Лаб/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 9. Ременные передачи.						
9.1	Ременные передачи. Классификация. Плоскоременные передачи. Клиноременные передачи. /Ср/	3	8.25	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
9.2	Расчет ременных передач. /Пр/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
9.3	Конструирование ременной передачи. Способы натяжения ременных передач. /Ср/	3	10	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 10. Корпусные детали. Конструирование уплотняющих устройств.						
10.1	Корпусные детали. Классификация корпусных деталей. Уплотняющие устройства. Муфты привода. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
10.2	Расчет и проектирование корпуса редуктора. Расчет и проектирование сварной рамы привода /Пр/	3	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
10.3	Расчет шпоночных соединений. Проектирование корпуса редуктора. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 11. Автоматизированное проектирование. Оформление проектной документации.						
11.1	Структура и материально-техническое обеспечение САПР. Унификация. Стандартизация. /Ср/	3	6	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
11.2	Подбор и расчет муфт привода. /Пр/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
11.3	Оформление проектной документации. Моделирование узлов привода /Ср/	3	8	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 12. Иная контактная работа						
12.1	Групповая консультация в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	2	0.3	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2		0
12.2	Групповая консультация в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	3	0.6	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2		0
12.3	Сдача зачета с оценкой /ИКР/	3	0.25	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2		0
12.4	Консультации и защита курсового проекта /ИКР/	3	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2		0
	Раздел 13. Контроль						
13.1	Самостоятельная работа по выполнению курсового проекта /Ср/	3	46	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0
13.2	Самостоятельная работа по подготовке к зачету с оценкой в период лабораторно-экзаменационной сессии /ЗаО/	3	3.75	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Зубчатые передачи, принцип действия и классификация.
2. Основные геометрические параметры зубчатых передач и как они между собой связаны?
3. Скольжение в зацеплении и как оно распределяется по профилю?
4. Что собой представляет коэффициент торцевого перекрытия и как с ним связано распределение нагрузки по профилю

- зуба?
5. Степени точности зубчатых передач и их влияние на качественные характеристики передач?
 6. Контактные напряжения и какие виды разрушения зубьев связаны с ними?
 7. Критерии работоспособности зубчатых передач и виды разрушения их зубьев.
 8. Силы, действующие в зацеплении зубчатых прямозубых передачах.
 9. Методика расчета прямозубых цилиндрических передач по контактным напряжениям.
 10. Как влияют модуль, число зубьев и ширина зубчатого колеса на контактные напряжения и почему ширину зубчатого колеса ограничивают?
 11. Что собой представляет корригирование зубьев и какое влияние оно оказывает на контактные напряжения и на напряжения изгиба?
 12. В чем заключается расчет цилиндрической зубчатой передачи по напряжениям изгиба?
 13. Какое влияние оказывает коэффициент формы зуба на напряжения изгиба и от каких параметров зависит его значение?
 14. В чем заключаются особенности расчета косозубых передач по контактным напряжениям и напряжениям изгиба и чем можно объяснить повышение их нагрузочной способности?
 15. Какие силы действуют в косозубой и шевронной цилиндрических передачах.
 16. Конические передачи, их особенности применения и основные геометрические параметры.
 17. Какие силы действуют в зацеплении прямозубых конических передач?
 18. Особенности расчета конических передач по напряжениям изгиба и контактным напряжениям.
 19. Какие формы не прямых зубьев применяют в конических передачах и как оцениваются их преимущества в расчетных зависимостях при определении контактных напряжений и напряжений изгиба?
 20. Как распределяют общее передаточное отношение в многоступенчатых по ступеням многоступенчатой передачи?
 21. Какие материалы и виды термообработки применяют для повышения прочности и долговечности зубчатых передач?
 22. Как учитывают переменность режима нагрузки при определении допускаемых напряжений?
 23. Что собой представляют типовые режимы нагружения?
 24. Дифференциальные и планетарные механизмы.
 25. Планетарные механизмы. Условия соосности, сборки и соседства.
 26. Червячные передачи. Виды червяков. Материалы.
 27. Усилия, действующие в червячной передаче.
 28. Расчет червячных передач на контактную выносливость.
 29. Расчет червячных передач на сопротивление усталости по изгибу.
 30. Расчет червячного редуктора на нагрев.
 31. Глобоидные передачи. Особенности геометрии и расчета.
 32. Определение допускаемых напряжений при расчете зубчатых передач.
 33. Цилиндрическая передача Новикова.
 34. Особенности конструкции и расчета передач с зацеплением Новикова.
 35. Ременные передачи. Классификация, расчет, конструирование.
 36. Подшипники качения. Классификация, расчет.
 37. Подшипники скольжения. Классификация, расчет.
 38. Разъемные соединения. Классификация, расчет.
 39. Неразъемные соединения. Классификация, расчет.
 40. Валы и оси. Классификация, расчет, конструирование.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Темы курсового проекта:

1. Проектирование привода состоящего из электродвигателя, двухступенчатого прямозубого редуктора, муфты компенсирующего типа.
2. Проектирование привода состоящего из одноступенчатого вертикального редуктора, ременной передачи, муфты упругой.
3. Проектирование привода состоящего из электродвигателя, двухступенчатого косозубого редуктора, муфты компенсирующего типа.
4. Проектирование привода состоящего из электродвигателя, одноступенчатого редуктора с наклонной быстроходной ступенью, муфты фланцевой.
5. Проектирование привода состоящего из электродвигателя, двухступенчатого редуктора с раздвоенной быстроходной ступенью, муфты компенсирующего типа.

Вопросы к защите курсового проекта:

По каким напряжениям выполняется проектный расчет вала и почему при этом занижаются допускаемые напряжения?

1. Какие необходимы основные условия для образования жидкостного трения в подшипнике скольжения?
2. Какие материалы применяют для подшипников скольжения?
3. Как распределяется радиальная нагрузка по телам качения подшипников?
4. Какие виды разрушения наблюдаются у подшипников качения и по каким критериям работоспособности их рассчитывают?
5. На какие группы и по каким признакам классифицируют муфты?
6. Как осуществляется подбор муфт и в чем заключается их расчет?
7. Что собой представляют типовые режимы нагружения?
8. Какие силы действуют в косозубой и шевронной цилиндрических передачах.
9. Как распределяют общее передаточное отношение в многоступенчатых по ступеням многоступенчатой передачи?

10. Какие материалы и виды термообработки применяют для повышения прочности и долговечности зубчатых передач?
11. Как определяются делительные диаметры в зубчатых передачах?
12. Основной параметр зубчатой цилиндрической передачи. Как он определяется и от чего зависит?
13. Для чего необходим боковой зазор в зубчатой передаче?
14. Назовите силы действующие в зацеплении при работе передачи. Укажите на схеме их направление.
15. Какие преимущества имеют косозубые и шевронные передачи перед прямозубыми?
16. Назовите диапазон рекомендуемых значений угла наклона зубьев для косозубых и шевронных передач.
17. Какой модуль рекомендуется принимать стандартным в косозубой (шевронной) передаче?
18. Какие критерии принимают во внимание при выборе материалов зубчатых колес?
19. В чем сущность усталостного разрушения зубьев? Виды разрушений.
20. Что является причиной повышенного изнашивания зубьев? Как износ сказывается на работе передачи?
21. Как определяются делительные диаметры в зубчатых передачах?
22. Основной параметр зубчатой цилиндрической передачи. Как он определяется и от чего зависит?
23. Для чего необходим боковой зазор в зубчатой передаче?
24. Назовите силы действующие в зацеплении при работе передачи. Укажите на схеме их направление.
25. Какие преимущества имеют косозубые и шевронные передачи перед прямозубыми?
26. Назовите диапазон рекомендуемых значений угла наклона зубьев для косозубых и шевронных передач.
27. Какой модуль рекомендуется принимать стандартным в косозубой (шевронной) передаче?
28. Какие критерии принимают во внимание при выборе материалов зубчатых колес?
29. В чем сущность усталостного разрушения зубьев? Виды разрушений.
30. Что является причиной повышенного изнашивания зубьев? Как износ сказывается на работе передачи?

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Батиенков В.Т., Батиенков Р.В. Детали машин [Электронный ресурс]:лабораторный практикум. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2021. - 90 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12c67a285465c1675ac84e15ec644b927e&i=12&t=pdf&d=1
Л2.1	Батиенков В.Т., Батиенков Р.В. Основы проектирования и расчета механических приводов технологического оборудования [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2022. - 184 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=124858c87fb118abf161c66e38e971ba1a&i=12&t=pdf&d=1
Л1.1	Иосилевич Г. Б. Детали машин:учебник для вузов. - Москва: Машиностроение, 1988. - 368 с.
Л2.2	Дебеева С.А., Скринников Е.В. Детали машин [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2017. - 94 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12904cd8894022abe37cdebbec06a015e6&i=12&t=pdf&d=1

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Компас 2017
6.3.3	Компас 3D
6.3.4	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 206РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: Стол – 10 шт., Стул – 21 шт., Доска – 1 шт. Демонстрационные модели, макеты.
7.2	Аудитория 309РТ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол – 15шт; стул – 12 шт; лавка – 9 шт; доска – 1 шт.
7.3	Аудитория 8ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: Стол – 12 шт., Лавка – 11 шт., Доска – 1 шт., модем - 1 шт. Демонстрационные модели, макеты. Лабораторное оборудование отсутствует.

7.4	Аудитория 405БК - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: столы - 35 шт., стулья - 70 шт., доска маркерная; технические средства обучения: ПК - 23 шт., проектор
-----	--

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.07

**Электрооборудование транспортно-
технологических машин**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **144 часов/4 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):
без уч. степ., ст. препод. Симоненко Игорь Александрович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Электрооборудование транспортно-технологических машин

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы
Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью преподавания дисциплины является получение студентами комплекса знаний о современном и
1.2	перспективном электрическом и электронном оборудовании автомобилей по вопросам конструкции и рабочих
1.3	процессов аппаратов и систем, а также их возможностях в роли в улучшении эксплуатационных свойств транспортно-технологических машин

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей на предприятиях автосервиса	4	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2.2.2	Эксплуатационная практика	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.3	Современные и перспективные электронные системы автомобилей	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
2.2.4	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14.95	14.95	14.95	14.95
Сам. работа	120.4	120.4	120.4	120.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	144	144	144	144

2.4. Виды контроля:

Экзамен 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-2: Способен планировать и участвовать в реализации деятельности по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автомобилей.

ПК-2.1: Знать: типовые конструкции и принципы работы мехатронных систем автомобилей, требования к их эксплуатации, обслуживанию и ремонту.

ПК-2.2: Уметь: планировать работы по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту мехатронных систем автомобилей, осуществлять коммуникации с потребителем.

ПК-2.3: Владеть: навыками самостоятельного изучения конструкций мехатронных устройств автомобилей, порядка их ремонта, гарантийного обслуживания.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Система электроснабжения					

1.1	Система электроснабжения Устройство, принципы работы и электромагнитные явления генераторов и регуляторов напряжения, их характеристики. Генераторы переменного тока. Индукторные генераторы. Основы автоматического регулирования напряжения и тока. Схемы электромагнитных и электронных реле-регуляторов напряжения (РРН). Анализ рабочего процесса регулирования, аккумуляторные батареи (АБ). Устройство и физико-химические основы работы аккумулятора. Разрядные и зарядные характеристики АБ. Способы заряда АБ. Хранение АБ. /Лек/	3	1	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
1.2	Устройство, принципы работы и электромагнитные явления генераторов и регуляторов напряжения, их характеристики /Ср/	3	5.5	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 2. Система пуска						
2.1	Система пуска Устройство, принцип работы и характеристики стартеров и устройств, облегчающих пуск двигателя. Требования к системе пуска. Классификация и особенности стартеров. Электромеханические характеристики. Средства облегчения пуска. Совмещение характеристик стартера и двигателя, определение частоты прокручивания и минимальной температуры пуска. /Лек/	3	1	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
2.2	Устройство, принцип работы и характеристики стартеров и устройств, облегчающих пуск двигателя /Ср/	3	10.5	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 3. Системы зажигания						
3.1	Системы зажигания Устройство, принцип работы и характеристики батарейной, транзисторной и микропроцессорной систем зажигания. Рабочий процесс контактной схемы зажигания. Факторы, определяющие величину вторичного напряжения. Недостатки контактной СЗ. Свечи зажигания, особенности конструкции и условия работы. Электронные СЗ с контактным управлением. Особенности рабочего процесса. СЗ с накоплением энергии в индуктивности и ёмкости. Электронные СЗ с бесконтактным управлением, принципиальная схема, рабочий процесс. Конструкции датчиков магнитоэлектрических, пьезоэлектрических и Холла. Регулирование угла опережения зажигания /Лек/	3	0.5	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
3.2	Испытание и исследование батарейной системы зажигания /Лаб/	3	2	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
3.3	Устройство, принцип работы и характеристики батарейной, транзисторной и микропроцессорной систем зажигания /Пр/	3	2	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
3.4	Недостатки контактной СЗ. Свечи зажигания, особенности конструкции и условия работы /Ср/	3	20.7	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 4. Контрольно-измерительные приборы и вспомогательное оборудование						

4.1	Контрольно-измерительные приборы и вспомогательное оборудование Устройство и принцип работы. Параметры, подлежащие контролю. Типы электроизмерительных приборов. /Лек/	3	0.5	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0
4.2	Контрольно-измерительные приборы и вспомогательное оборудование. Устройство и принцип работы /Лаб/	3	0.5	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0
4.3	Типы электроизмерительных приборов /Пр/	3	0.5	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0
4.4	Контрольно-измерительные приборы и вспомогательное оборудование. Устройство и принцип работы /Ср/	3	31.4	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Раздел 5. Система распределенного впрыска топлива. Система освещения, сигнализации							
5.1	Система распределенного впрыска топлива. Система освещения, сигнализации Устройство, основные элементы СРВТ(Датчики: массового расхода воздуха, детонации, температуры, положения к.вала, кислорода, скорости). Основные модули контроллера. Работа модуля зажигания. Устройство и характеристики приборов освещения световой и звуковой сигнализации. Конструкция современных фар. Электромагнитные и электронные приборы световой и звуковой сигнализации. Коммутационная аппаратура: провода, предохранители и защита электроцепей. /Лек/	3	1	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0
5.2	Испытание системы зажигания с датчиком Холла /Лаб/	3	1.5	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0
5.3	Устройство, основные элементы СРВТ (Датчики: массового расхода воздуха, детонации, температуры, положения к.вала, кислорода, скорости) /Пр/	3	1.5	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0
5.4	Коммутационная аппаратура: провода, предохранители и защита электроцепей /Ср/	3	52.3	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Раздел 6. Иная контактная работа							
6.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	3	0.6	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2		0
6.2	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	3	2	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2		0
6.3	Сдача экзамена /ИКР/	3	0.35	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2		0
Раздел 7. Контроль							
7.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	3	8.65	ПК-2.1 ПК-2.3	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Устройство аккумуляторных батарей (АКБ).
2. Процессы, протекающие при заряде-разряде в аккумуляторных батареях.
3. Основные неисправности аккумуляторных батарей. Причины возникновения и методы их устранения.
4. Совместная работа АКБ с генератором переменного тока. (Энергетический баланс).
5. Устройство генераторов переменного тока (ГПТ).
6. Методики проверки неисправностей обмотки возбуждения генераторов переменного тока.
7. Принцип работы генераторов переменного тока.
8. Батарейная, (классическая) система зажигания (СЗ). Основные элементы, устройство, принцип действия.

9. Основные неисправности, методика устранения цепи низкого напряжения батарейной системы зажигания.
 10. Основные неисправности, методика устранения цепи высокого напряжения батарейной системы зажигания.
 11. Устройство, характеристики и методика определения неисправностей центробежного и вакуумного автоматов опережения зажигания.
 12. Факторы, влияющие на величину вторичное напряжение (U_2), в системах зажигания различного типа.
 13. Контактная транзисторная система зажигания. Основные элементы, устройство, принцип действия.
 14. Работа транзисторного коммутатора, на примере ТК-102.
 15. Параметры, влияющие на автоматическую регулировку угла опережения зажигания.
 16. Бесконтактная система зажигания. Основные элементы, устройство, принцип действия.
 17. Назначение, принцип работы датчика Холла в бесконтактной системе зажигания.
 18. Система распределенного впрыска топлива. Основные элементы устройство, принцип действия.
 19. Назначение датчиков детонации, температуры, начала отсчета, -зонда, в системе распределенного впрыска топлива.
 20. Принцип регулировки угла опережения зажигания (УОЗ) в системе распределенного впрыска топлива.
 21. Система пуска двигателя. Основные элементы, устройство, принцип действия.
 22. Основные неисправности стартеров. Причины возникновения и методы их устранения.
 23. Назначение, основные элементы, принцип работы втягивающего реле стартера.
 24. Методика проверки установки угла опережения зажигания, в бесконтактной системе зажигания.
 25. Принцип работы подачи и регулировки топлива, в системе распределенного впрыска.
 26. Влияние угла замкнутого состояния контактов (УЗСК) и коэффициента трансформации ($K_{тр}$) на величину вторичного напряжения.
 27. Техническое обслуживание (ТО) аккумуляторной батареи.
 28. Техническое обслуживание (ТО) генераторной установки.
 29. Техническое обслуживание (ТО) систем зажигания.
 30. Способы заряда аккумуляторных батарей.
- Экзаменационные билеты приведены в приложении

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Михневич Е. В., Бялт-Лычковская Т. Н. Устройство автотранспортных средств. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Минск: РИПО, 2016. - 192 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463643
Л3.1	Савич Е. Л., Гурский А. С., Лагун Е. А. Устройство автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Минск: РИПО, 2020. - 449 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497509
Л1.1	Гринцевич В. И., Мальчиков С. В., Козлов Г. Г. Технологические процессы диагностирования и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012. - 204 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229596
Л3.2	Савич Е. Л., Гурский А. С., Лагун Е. А. Технология обслуживания транспортных средств [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Минск: РИПО, 2021. - 540 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697450
Л1.2	Попов Е. В. Эксплуатация и первичное диагностирование неисправностей электрических машин: конспект лекций [Электронный ресурс]:. - Москва: РУТ (МИИТ), 2007. - 96 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/188530

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Компас 2017

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.2	ИСС Техэксперт
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор
7.2	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук

7.3	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
-----	--

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.08.01

ПРОЕКТНЫЙ МОДУЛЬ
Основы проектирования предприятий
автомобильного транспорта

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **288 часов/8 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

без уч. степ., ст. препод. Харченко Евгений Вячеславович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Основы проектирования предприятий
автомобильного транспорта

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный
образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению
подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом
факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Получение знаний и навыков связанных с проектированием новых, реконструкцией, техническим перевооружением, реорганизацией производственно-технической базы существующих автотранспортных предприятий.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.08

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.2	Эксплуатационная практика	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.3	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.4	Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин и оборудования	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.5	Основы работоспособности технических систем	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Вид занятий						
Лекции	2	2	6	6	8	8
Практические	2	2	10	10	12	12
Иная контактная работа	0.3	0.3	5.25	5.25	5.55	5.55
Итого ауд.	4	4	16	16	20	20
Контактная работа	4.3	4.3	21.25	21.25	25.55	25.55
Сам. работа	31.7	31.7	222.1	222.1	253.8	253.8
Часы на контроль			8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	36	36	252	252	288	288

2.4. Виды контроля:

КП 4 курс

Экзамен 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен осуществлять технологический процесс проведения технического осмотра автотранспортных средств с использованием специального оборудования для технического диагностирования.

ПК-1.1: Знать: технологические процессы проведения технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования, способы сбора и обработки информации.

ПК-1.2: Уметь: участвовать в проведении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования и использованием средств технического диагностирования.

ПК-1.3: Владеть: навыками использования средств диагностики при осуществлении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования, анализа информации о их работоспособности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий АТ.					

1.1	Автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания, автоцентры, автостоянки их функциональное назначение, задачи стоящие перед ПТБ, варианты и формы развития. /Лек/	3	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
1.2	Формы развития производственно-технической базы предприятий АТ, новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение. /Ср/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 2. Связь технологических параметров ПТБ с объемами работ по ТО и ремонту, выполнение укрупненных расчетов, определение стратегии развития предприятия, состав и анализ исходных данных.						
2.1	Основные технологические параметры ПТБ влияющие на планировочные решения сервисных предприятий АТ, состав производственных зон и участков, влияние объема работ на структуру ПТБ, методика выполнения укрупненных расчетов для определения стратегии развития АТП, состав исходных данных для технологического расчета. /Лек/	3	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
2.2	Выполнение укрупненных расчетов параметров ПТБ, определение стратегии развития предприятия. /Пр/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
2.3	Влияние различных факторов на уровень развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта. /Ср/	4	5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 3. Структура ПТБ автотранспортных и сервисных предприятий, основные исходные данные для определения технологических параметров ПТБ.						
3.1	Структура производственно-технической базы (ПТБ) предприятий АТ. Последовательность выполнения расчетов и порядок проектирования. Состав исходных данных, их анализ для действующих предприятий, влияние условий эксплуатации, климатических условия, режим работы и др. факторов на параметры ПТБ. Нормативные материалы. /Лек/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
3.2	Анализ состава исходных данных для технологического расчета ПТБ различных предприятий АТ, постановка задачи на проектирование. /Пр/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
3.3	Структура производственно-технической базы АТП и СТОА. Виды выполняемых работ по ТО и ремонту на зонах и участках. /Ср/	4	8.4	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 4. Технологический расчет производственных зон и участков. предприятий АТ.						
4.1	Выбор метода организации и режима работы зон ТО и ТР для АТП. Основные технологические параметры производственных зон и участков, элементы расчетов /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0

4.2	Расчет производственной программы АТП /Пр/	3	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0
4.3	Методика корректирования нормативов ТЭА. Поточный и постовой метод обслуживания ТО-1, ТО-2, критерии выбора, расчет суточной программы ТО и диагностики, режим работы зон ТО и ремонта, неравномерность поступления автомобилей на обслуживание, коэффициент использования рабочего времени. /Ср/	3	13.7	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0
	Раздел 5. Определение производственной программы СТО легковых автомобилей.							
5.1	Система и организация обслуживания автомобилей населения, выбор исходных данных, обоснование мощности и типа городских СТОА, дорожных СТОА, факторы влияющие на уровень развития СТОА. /Лек/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0
5.2	Расчет производственной программы городской СТОА, дорожной СТО. /Пр/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0
5.3	Особенности системы автосервисного обслуживания населения. Состав исходных данных для выполнения технологического расчета автосервисных предприятий. Виды выполняемых работ ТО и ремонта на СТОА. /Ср/	3	14	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0
	Раздел 6. Расчет годового объема работ ТО и ТР предприятий АТ.							
6.1	Годовой объем работ по ТО и ТР автотранспортного предприятия. Годовой объем работ по ТО и ТР СТОА. Годовой объем вспомогательных работ. /Лек/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0
6.2	Определение годового объема работ ТО и ТР для АТП и СТОА /Пр/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0
6.3	Виды работ ТО и ТР, определение объемов этих видов работ. Состав производственных помещений АТП, влияние различных факторов на эти параметры. /Ср/	4	18.3	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0
	Раздел 7. Технологические параметры производственных зон и участков предприятий АТ.							
7.1	Выбор метода организации и режима работы зон ТО и ТР. Расчет числа постов ТО и ТР. Расчет числа постов ожидания. Состав производственных участков. Расчет численности персонала производственных, вспомогательных рабочих. /Лек/	4	1.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0
7.2	Определение структуры производственных помещений предприятий АТ, связь производственной программы, объемов работ с структурой ПТБ. Определение численности производственных, вспомогательных рабочих. /Пр/	4	1.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0
7.3	Методы выполнения работ ТО и ТР, определение потребного количества постов и метода обслуживания. Состав и площадь производственных участков АТП и СТОА. /Ср/	4	20	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	Л1.2	0

	Раздел 8. Определение потребности в технологическом оборудовании. Расчет параметров и степени механизации производственных процессов То и ремонта.						
8.1	Расчет необходимого количества оборудования для ТО и ТР с учетом трудоемкости работ и его производительности. Подбор технологического оборудования для зон и участков, состав помещений АТП, расчет площадей зон ТО и ТР, производственных участков, складских помещений (различные методы). /Лек/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
8.2	Выбор метода обслуживания, расчет количества постов ТО и ТР. Расчет потребности в технологическом оборудовании для различных зон и участков (по заданию), подбор оборудования. Расчет площадей помещений зон участков, складов. /Пр/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
8.3	Подбор технологического оборудования для зон ТО и ТР, ведомость оборудования, использование ресурсов Интернет. /Ср/	4	20	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 9. Технологическая планировка предприятий автомобильного транспорта, отдельных производственных зон и участков.						
9.1	Генеральный план предприятия. способы застройки территории предприятий АТ. Общие требования и положения при технологическом проектировании для АТП и СТОА, производственных зон, участков, складов, зон хранения автомобилей. Примеры планировочных решений. /Лек/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
9.2	Разработка планировочных схем производственного корпуса. Разработка планировочной схемы зоны, участка (по заданию) с расстановкой необходимого оборудования /Пр/	4	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
9.3	Генеральный план предприятия, схемы движения автомобилей по территории предприятия, показатели по ген. плану. Влияние строительных требований, противопожарных, санитарно-гигиенических требований на планировочные решения производственных помещений АТП. /Ср/	4	25	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 10. Модульно-секционный метод проектирования, выбор оптимальной конструктивной схемы планировочного решения производственного корпуса.						
10.1	Методы проектирования, анализ существующих конструктивных схем производственных зданий, типовых планировочных решений с учетом организации и режима работы зон ТО и ТР. /Лек/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
10.2	Разработка планировочного решения производственного корпуса зоны, участка (по заданию) /Пр/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
10.3	Технологические требования и рекомендации по организации ТО и ремонта, противопожарные и санитарно-гигиенические нормы и требования к производственным структурам предприятий АТ. /Ср/	4	30	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0

	Раздел 11. Технологические, строительные и эстетические требования к административно-бытовым помещениям, рабочим зонам и производственным участкам, складским помещениям, стоянкам автомобилей.						
11.1	Технологические, строительные и эстетические требования к производственным зданиям. Вспомогательные и технические помещения на предприятиях АТ. Определение по удельным параметрам потребности ПТБ в воде, тепле, сжатом воздухе, электроэнергии. /Лек/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
11.2	Анализ различных конструктивных схем производственных корпусов предприятий АТ /Пр/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
11.3	Анализ типовых планировочных схем производственных корпусов предприятий АТ. Планировка производственного корпуса. Планировка производственных отделений, зон и участков. /Ср/	4	30	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 12. Конструктивные решения производственных корпусов предприятий АТ, выбор строительных материалов.						
12.1	Основные требования и рекомендации при проектировании производственных зон, участков, складов, зон хранения автомобилей. Примеры планировочных решений. /Лек/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
12.2	Современные строительные материалы, требования и условия при строительстве производственных зданий модульного типа. /Пр/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
12.3	Технология модульного строительства на основе использования сетки колон. Модульный принцип в строительстве. применяемые строительные материалы и технологии. /Ср/	4	19.4	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 13. Иная контактная работа						
13.1	Сдача экзаменов /ИКР/	4	0.35	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
13.2	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	3	0.3	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
13.3	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.3	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
13.4	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.6	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
13.5	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	4	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
13.6	Групповые консультации по курсовому проектированию и защита КП /ИКР/	4	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
	Раздел 14. Контроль во время экзаменационной сессии						
14.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзаменам во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	4	8.65	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
14.2	Самостоятельная работа по выполнению курсового проекта /Ср/	4	46	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости****5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации**

1. Производственная программа АТП, состав расчетов.
2. Расчет суточной программы ТО и ремонта.
3. Корректирование нормативов трудоемкости ТО и ремонта.
4. Определение годового объема работ ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР.
5. Состав постовых и участковых работ ТО и ТР по видам выполняемых работ.
6. Вспомогательные работы и работы по самообслуживанию в АТП, их определение и расчет.
7. Поточный и постовой метод обслуживания, критерии выбора.
8. Состав постовых работ ТР, универсальные и специализированные посты ТР, критерии выбора, способы расстановки постов.
9. Режим работы зон ТО, ремонта и диагностики. Межсменное время.
10. Ритм производства и такт поста. Их расчет.
11. Расчет числа отдельных постов ТО в АТП.
12. Расчет числа поточных линий ТО периодического действия АТП.
13. Расчет числа постов ТР в АТП.
14. Расчет числа постов диагностики Д-1, Д-2 в АТП.
15. Расчет числа рабочих постов СТОА по трудоемкости выполняемых работ.
16. Вспомогательные посты на СТОА, места ожидания их определение.
17. Расчет трудоемкости уборочно-моечных работ на СТОА городского типа.
18. Назначение и расчет трудоемкости приемо-сдаточных работ на СТОА.
19. Определение потребности в технологическом оборудовании по трудоемкости выполняемых работ.
20. Определение потребности в технологическом оборудовании по его производительности.
21. Расчет площадей зон ТО и ремонта
22. Расчет площадей производственных участков (различные способы).
23. Расчет площадей складов.
24. Расчет площади зоны хранения (стоянки) автомобилей.
25. Принципы технологической планировки производственных зон и участков.
26. Генеральный план предприятия. Определение площади участка.
27. Способы застройки территории участка АТП, преимущества и недостатки.
28. Факторы влияющие на объемно-планировочные решения АТП и его производственного корпуса.
29. Требования к объемно-планировочному решению производственных зданий АТП.
30. Требования по унификации строительных конструкций по модульному принципу. Сетка колонн, пролет, шаг.
31. Объемно-планировочные решения зданий АТП. Принцип объемно-планировочной функциональности.
32. Варианты взаимного расположения производственных зон и участков в плане здания, достоинства и недостатки.
33. Примеры производственных зданий с одинаковыми и различными пролетами, достоинства и недостатки.
34. Расстановка постов ТО и ТР в плане здания.
35. Способы расстановки автомобилей в стоянках закрытого и открытого типа.
36. Планировка отделений, требования по составу и размещению оборудования.
37. Основные условные обозначения применяемые при разработке планировочных решений.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Примерный перечень тем КП:

1. «Проектирование грузового АТП».
2. «Проектирование пассажирского АТП».
3. «Проектирование таксомоторного парка»
4. «Проектирование СТОА» и т.д.

Исходными материалами для выполнения КП являются:

- состав парка АТП, объемы перевозимых грузов для ГАТП, вид перевозок и количество жителей в городе для ПАТП, количество жителей города и насыщенность автомобилями на 1000 жителей для СТОА;
- сведения о категории условий эксплуатации, климатические условия, данные о парке подвижного состава и условиях его работы;
- планируемая к разработке производственная зона или участок;

Краткое содержание КП:

1. Определение периодичности ТО и капитального ремонта;
2. Определение количества ТО и капитальных ремонтов;
3. Определение объемов работ по ТО и Р и их распределение по производственных зо-нам и участкам;
4. Расчет количества постов (линий) обслуживания;
5. Расчет численности производственных рабочих;
6. Определение площади производственных помещений и складов;
7. Расчет зоны или производственного участка по оборудованию, подбор оборудования;
8. Описание принимаемых проектных решений производственного корпуса и производственной зоны или участка (определено заданием).

Примерные вопросы для оценивания плановых работ:

1. Состав расчетов производственной программы АТП.
 2. Суточная программа по ТО.
 3. Методика корректирования нормативов трудоемкости ТО и ремонта.
 4. Расчет годового объема работ ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР.
 5. Состав постовых и участковых работ ТО и ТР.
 6. Вспомогательные работы в АТП, их расчет.
 7. Метода выполнения технического обслуживания, критерии выбора.
 8. Состав постовых работ ТР.
 9. Универсальные и специализированные посты ТР, способы расстановки постов.
 10. Ритм производства и такт поста.
 11. Расчет числа отдельных постов ТО в АТП.
 12. Расчет числа поточных линий ТО периодического действия АТП.
 13. Расчет числа постов ТР в АТП.
 14. Расчет числа постов диагностики Д-1, Д-2 в АТП.
 15. Расчет числа рабочих постов СТОА по трудоемкости выполняемых работ.
 16. Вспомогательные посты на СТОА, места ожидания их определение.
 17. Расчет трудоемкости уборочно-моечных работ на СТОА городского типа.
 18. Назначение и расчет трудоемкости приемо-сдаточных работ на СТОА.
 19. Определение потребности в технологическом оборудовании по трудоемкости выполняемых работ.
 20. Определение потребности в технологическом оборудовании по его производительности.
 21. Расчет площадей зон ТО и ремонта
 22. Расчет площадей производственных участков (различные способы).
 23. Расчет площадей складов.
 24. Расчет площади зоны хранения (стоянки) автомобилей.
 25. Принципы технологической планировки производственных зон и участков.
 26. Генеральный план предприятия. Определение площади участка.
 27. Способы застройки территории участка АТП, преимущества и недостатки.
 28. Факторы влияющие на объемно-планировочные решения АТП и его производственного корпуса.
 29. Требования к объемно-планировочному решению производственных зданий АТП.
 30. Требования по унификации строительных конструкций по модульному принципу. Сетка колонн, пролет, шаг.
 31. Объемно-планировочные решения зданий АТП. Принцип объемно-планировочной функциональности.
 32. Варианты взаимного расположения производственных зон и участков в плане здания, достоинства и недостатки.
 33. Примеры производственных зданий с одинаковыми и различными пролетами, достоинства и недостатки.
 34. Расстановка постов ТО и ТР в плане здания.
 35. Способы расстановки автомобилей в стоянках закрытого и открытого типа.
 36. Планировка отделений, требования по составу и размещению оборудования.
 37. Основные условные обозначения применяемые при разработке планировочных решений.
- и др.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Харченко Е.В. Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: методические указания к курсовому и дипломному проектированию. - Новочеркасск: , 2012. - 72 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=128ea2162a93843904ec05f261697ff214&i=12&t=pdf&d=1
Л1.1	Харченко Е.В. Основы проектирования предприятий сервиса [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения курсового проекта. - Новочеркасск: НОК, 2021. - 82 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=126bfd20a308c285fd306f5a20fc4110cf&i=12&t=pdf&d=1
Л2.1	Напольский Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: учебник по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство". - Москва: Транспорт, 1993. - 271 с.
Л1.2	Петин Ю. П., Мураткин Г. В., Андреева Е. Е. Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Тольятти: ТГУ, 2013. - 103 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/140114
Л2.2	Буров А. Л., Мылов А. А. Проектирование автотранспортных предприятий [Электронный ресурс]:. - Москва: Московский Политех, 2010. - 85 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51755
ЛЗ.2	Харченко Е.В. Методические указания к практическим занятиям по курсу "Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта" [Электронный ресурс]:. - Новочеркасск: , 2012. - 30 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12b3676351aec250674695c1d67fab3056&i=12&t=pdf&d=1
Л1.3	Льянов М. С. Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Владикавказ: Горский ГАУ, 2023. - 160 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/338207

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Министерство автомобильного транспорта РСФСР. http://www.consultant.ru/
Э2	Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта ОНТП-01-91, РД 3107938-0176-91. http://www.consultant.ru/

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.3	Компас 2017
6.3.4	MATHLAB
6.3.5	AutoCAD 7 (учебная версия на 20 п.м.)

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.2	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.3	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, порталного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.4	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.08.02

ПРОЕКТНЫЙ МОДУЛЬ
Силовые агрегаты

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **252 часов/7 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Азаренков Андрей Александрович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Силовые агрегаты

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	изучить основные теоретические закономерности изучения термодинамических и действительных циклов двигателей внутреннего сгорания (ДВС), способов смесеобразования и работы систем питания автомобильных двигателей (АД), влияния различных факторов на показатели работы АД, уравновешенности и способов уравновешивания АД, методов расчета механизмов, деталей и систем АД; особенностей протекания процессов в цилиндрах, его агрегатах и системах при пуске непрогретого двигателя, влияния на пусковые качества конструктивных особенностей двигателя, способов смесеобразования, характеристик применяемых эксплуатационных материалов, методов улучшения пусковых качеств и уменьшения износа при пуске и прогреве двигателя.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.08

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.2	Эксплуатационная практика	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.3	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.4	Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин и оборудования	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.5	Основы работоспособности технических систем	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	22.95	22.95	22.95	22.95
Сам. работа	225.3	225.3	225.3	225.3
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	252	252	252	252

2.4. Виды контроля:

КР 4 курс

ЗаО 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен осуществлять технологический процесс проведения технического осмотра автотранспортных средств с использованием специального оборудования для технического диагностирования.

ПК-1.1: Знать: технологические процессы проведения технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования, способы сбора и обработки информации.

ПК-1.2: Уметь: участвовать в проведении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования и использованием средств технического диагностирования.

ПК-1.3: Владеть: навыками использования средств диагностики при осуществлении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования, анализа информации о их работоспособности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение					
1.1	Введение. Предмет, содержание и задачи курса. Краткая история развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии двигателестроения. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Требования, предъявляемые к современным автомобильным двигателям. /Лек/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.2	Требования, предъявляемые к современным автомобильным двигателям. /Ср/	4	30	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 2. Термодинамические циклы поршневых ДВС					
2.1	Термодинамические циклы поршневых ДВС. Общие понятия, КПД и удельная работа цикла. Обобщенный цикл. Термодинамические циклы с подводом теплоты при постоянном объеме, постоянном давлении и комбинированном подводе теплоты (смешанный цикл). Влияние различных факторов на теплоиспользование /Лек/	4	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.2	Термодинамический цикл Отто /Пр/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.3	Системы впрыска бензина /Лаб/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.4	Влияние различных факторов на теплоиспользование /Ср/	4	40	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 3. Химические реакции сгорания топливовоздушных смесей					
3.1	Химические реакции сгорания топливовоздушных смесей. Краткие сведения о структуре, составе и свойствах топлива. Химические реакции при полном сгорании жидкого топлива. Определение теоретически необходимого количества воздуха при полном сгорании жидкого топлива. Химические реакции при полном сгорании газообразных топлив. Коэффициент избытка воздуха. Горючая смесь и состав продуктов сгорания при $\alpha > 1$ (полное сгорание). Состав продуктов сгорания при $\alpha < 1$ (неполное сгорание жидкого топлива). Образование токсичных компонентов в продуктах сгорания. Расчетное определение количества угарного газа в отработавших газах при $\alpha < 1$. Теплота сгорания топлива. Теплостойкость воздуха, его смеси с остаточными газами и продуктов сгорания. /Лек/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.2	Термодинамический цикл Дизеля /Пр/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.3	Скоростная характеристика карбюраторного двигателя /Лаб/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	0

3.4	Теплоемкости воздуха, его смеси с остаточными газами и продуктов сгорания /Ср/	4	30	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
	Раздел 4. Действительные циклы ДВС							
4.1	Действительные циклы ДВС. Характер протекания действительных циклов в автомобильных двигателях (АД) и их отличие от термодинамических циклов. Индикаторные диаграммы действительных циклов 4-х тактных двигателей. Характерные точки действительного цикла. /Лек/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
4.2	Построение действительного цикла бензинового двигателя /Пр/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
4.3	Смесеобразование в двигателях с искровым зажиганием /Ср/	4	30	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
	Раздел 5. Процесс впуска							
5.1	Процесс впуска . Общие сведения. Определение давления и температуры в конце впуска. Коэффициент наполнения. Влияние различных факторов на коэффициент наполнения. Действительная и геометрическая степени сжатия. Коэффициенты утечки и продувки. Особенности наполнения цилиндров 2-тактных двигателей. Организация движения свежего заряда при наполнении. /Лек/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
5.2	Построение действительного цикла дизельного двигателя /Пр/	4	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
5.3	Улучшение пусковых качеств АД при низких температурах окружающей среды Скоростная характеристика бензинового двигателя /Ср/	4	30	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
	Раздел 6. Процесс сжатия							
6.1	Процесс сжатия. Общие сведения. Определение параметров в конце сжатия. Влияние различных факторов на процесс сжатия. Теплообмен между рабочим телом и стенками цилиндра в процессе сжатия. Показатель политропы сжатия, его изменение в процессе сжатия и среднее значение. Движение смеси в процессе сжатия. Улучшение пусковых качеств АД при низких температурах окружающей среды. /Лек/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
6.2	Построение скоростной характеристики бензинового двигателя Скоростная характеристика дизельного двигателя /Ср/	4	30.8	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
	Раздел 7. Процесс сгорания							
7.1	Процесс сгорания. Общие сведения. Процесс сгорания в бензиновых двигателях. Факторы, влияющие на процесс сгорания. Основные нарушения процесса сгорания. Процесс сгорания в дизельных двигателях. Факторы, влияющие на процесс сгорания. Самовоспламенение. Распространение пламени. Турбулентное горение. Диффузионное горение. Сгорание в двигателях с искровым зажиганием. Влияние различных факторов на процесс сгорания в двигателях с искровым зажиганием. Основные нарушения нормального сгорания в двигателях с искровым зажиганием. Жесткость сгорания. /Лек/	4	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0

7.2	Построение скоростной характеристики дизельного двигателя /Пр/	4	3	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
7.3	Нагрузочная характеристика бензинового двигателя /Лаб/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
	Раздел 8. Индикаторные и эффективные показатели двигателя							
8.1	Индикаторные и эффективные показатели двигателя. Общие сведения. Индикаторные показатели. Среднее индикаторное давление. Его аналитическое выражение для различных двигателей. Влияние отдельных факторов на величину среднего индикаторного давления. Ин-дикаторная мощность. Индикаторный КПД и удельный индикаторный расход топлива. Связь между основными параметрами рабочего цикла. Эффективные показатели. Механические потери. Потери на трение. Затраты мощности на приведение в действие вспомогательных механизмов. Насосные потери. Литровая мощность. Механический КПД. Зависимость механического КПД от скоростного и нагрузочного режимов. Экспериментальные определения механических потерь. Диагностика общего технического состояния АД. /Лек/	4	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
8.2	Нагрузочная характеристика дизельного двигателя /Лаб/	4	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
	Раздел 9. Иная контактная работа							
9.1	Сдача зачета /ИКР/	4	0.25	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2			0
9.2	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.6	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2			0
9.3	Групповые консультации и защита курсовой работы /ИКР/	4	1.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2			0
9.4	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.6	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2			0
	Раздел 10. Контроль							
10.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /ЗаО/	4	3.75	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0
10.2	Самостоятельная работа по выполнению курсовой работы /Ср/	4	34.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету:

1. Параметры рабочего тела.
2. Основное уравнение состояния.
3. Изохорный процесс.
4. Изобарный процесс.
5. Адиабатный процесс
6. Политропный процесс.
7. Основные параметры двигателя
8. Конструктивные параметры двигателя.

9.	Элементный состав топлива.
10.	Коэффициент избытка воздуха.
11.	Степень сжатия.
12.	Угол опережения воспламенения.
13.	Цикл Отто
14.	Цикл Дизеля.
15.	Цикл Тринклера.
16.	Действительные циклы бензинового двигателя.
17.	Действительные циклы дизельного двигателя.
18.	Факторы, влияющие на мощностные показатели двигателя
19.	Факторы, влияющие на экономические показатели двигателя.
20.	Отличия термодинамического цикла от действительного.
21.	Процессы газообмена.
22.	Процесс сжатия.
23.	Процесс сгорания в бензиновом двигателе.
24.	Процесс сгорания в дизельном двигателе.
25.	Факторы, влияющие на процесс сгорания.
26.	Основные нарушения процесса сгорания в бензиновом двигателе.
27.	Индикаторные и эффективные показатели двигателя.
28.	Определение размеров цилиндра.
29.	Расчет характеристик рабочего тела.
30.	Расчет процессов газообмена.
31.	Расчет процесса сжатия.
32.	Расчет процесса сгорания.
33.	Расчет процесса расширения.
34.	Определение индикаторных и эффективных показателей.
35.	Построение внешней скоростной характеристики двигателя.
36.	Расчет теплового баланса.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

«Тепловой расчет 4-х тактного поршневого бензинового или дизельного автомобильно-го двигателя»:

Введение

1. Исходные данные для расчета двигателя.
2. Расчет характеристик рабочего тела.
3. Расчет процессов газообмена.
4. Расчет процесса сжатия.
5. Расчет процесса сгорания.
6. Расчет процесса расширения.
7. Определение индикаторных и эффективных показателей.
8. Построение внешней скоростной характеристики двигателя.
9. Расчет теплового баланса.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Луканин В. Н. Двигатели внутреннего сгорания:учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 2005. - 479 с.
Л3.1	Шкрет Л.Я., Сычев В.М. Теория рабочих процессов и моделирование процессов в ДВС [Электронный ресурс]:методические указания к лабораторным работам. - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2011. - 42 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12504b540fbf13563c9090b85801f21ada&i=12&t=pdf&d=1
Л1.1	Колчин А. И., Демидов В. П. Расчет автомобильных и тракторных двигателей:учебное пособие. - Москва: Высшая школа, 2003. - 496 с.
Л2.2	Луканин В. Н. Двигатели внутреннего сгорания:учебник для вузов. - Москва: Высшая школа, 2005. - 400 с.
Л1.2	Ватлин Ю. Г., Сычёв В. М. Автомобильные двигатели:учебное пособие. - Новочеркасск: НПИ, 1986. - 86 с.
Л1.3	Шатров М. Г. Автомобильные двигатели:учебник для вузов. - Москва: Академия, 2010. - 464с.
Л1.4	Шатров М. Г. Автомобильные двигатели:учебник для вузов. - Москва: Академия, 2011. - 464 с.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.3	Компас 3D

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн

6.4.5	ЭБС ЛАНЬ
-------	----------

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.2	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.3	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.4	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.ДВ.01.01 Расчет и рабочие процессы автотранспортных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **216 часов/6 з.е.**

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Михеев Александр Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Расчет и рабочие процессы
автотранспортных средств

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Подготовка бакалавров в области рабочих процессов, оценки конструкций и расчета агрегатов трансмиссии автомобилей в соответствии с требованиями надежности и формирования эксплуатационных свойств автомобиля. Освоив дисциплину они смогут принимать технически обоснованные решения по выбору способов расчета, эксплуатации, сервиса, ремонта и совершенствования агрегатов трансмиссии автомобилей для экономии топливно-энергетических ресурсов, интенсификации технологических процессов и эффективной защиты окружающей среды. На практических занятиях выполняется закрепление и расширение объема знаний, полученных на лекциях и при самостоятельной работе студентов, получение практических навыков расчета основных систем автомобиля. Практические расчеты по рабочим процессам автотранспортных средств являются одной из форм обучения студентов и служат для изучения параметров, характеристик и рабочих процессов агрегатов и систем автомобилей, оценки влияния конструктивных и эксплуатационных факторов на рабочие процессы автомобилей, а также для развития навыков расчета систем и агрегатов автомобилей.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.01

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Основы научных исследований	3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.1.2	Детали машин	3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.2	Моделирование систем транспортно-технологических средств	5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	3.55	3.55	3.55	3.55
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	19.55	19.55	19.55	19.55
Сам. работа	187.8	187.8	187.8	187.8
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	216	216	216	216

2.4. Виды контроля:

Экзамен 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен участвовать в планировании и организации научных исследований по созданию перспективных модулей, деталей и других компонентов автотранспортных средств.

ПК-3.1: Знать: основные методы научных исследований и прогнозирования развития в сфере профессиональной деятельности.

ПК-3.2: Уметь: планировать проведение научных исследований по созданию перспективных модулей, деталей и других компонентов автотранспортных средств, обрабатывать результаты исследований.

ПК-3.3: Владеть: навыками планирования и реализации научно-исследовательских работ, методами научно-технического творчества, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Сцепление					
1.1	Классификация сцеплений. Требования к сцеплениям. Рабочий процесс фрикционного дискового сцепления. Рабочий процесс комбинированного сцепления. Автоматизация управления сцеплением. Расчеты на работоспособность. /Лек/	4	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.2	Расчет сцеплений. /Пр/	4	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.3	Анализ компоновочных схем механических трансмиссий автомобилей. Анализ конструкций сцеплений автомобилей. /Ср/	4	33.8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 2. Коробка передач					
2.1	Назначение и требования к коробкам передач. Классификация коробок передач. Рабочий процесс механической ступенчатой коробки передач. Роботизированные механические ступенчатые коробки передач. Особенности рабочего процесса планетарной передачи. Рабочий процесс гидромеханической коробки передач. Классификация бесступенчатых и комбинированных передач. Фрикционные передачи. Гидрообъемные передачи. Электрические передачи. Гидродинамические передачи. Рабочий процесс гидротрансформатора. Дополнительные и раздаточные коробки передач. Расчеты на работоспособность. /Лек/	4	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.2	Расчет коробок передач. /Пр/	4	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.3	Анализ конструкций коробок передач автомобилей. /Ср/	4	34	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 3. Карданная передача					
3.1	Классификация карданных передач и требования к ним. Рабочий процесс карданных передач. Карданные шарниры. Расчеты на работоспособность. /Лек/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.2	Расчет карданной передачи. /Пр/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.3	Анализ конструкций карданных передач автомобилей. /Ср/	4	30	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 4. Главная передача					

4.1	Классификация главных передач и требования к ним. Рабочий процесс главных передач. Расчеты на работоспособность /Лек/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2 Л1.4	0
4.2	Расчет главных передач. /Пр/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2 Л1.4	0
4.3	Анализ конструкций главных передач автомобилей. /Ср/	4	30	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2 Л1.4	0
Раздел 5. Дифференциал								
5.1	Классификация дифференциалов и требования к ним. Рабочий процесс дифференциала. Коэффициент блокировки и КПД. Влияние дифференциала на эксплуатационные свойства автомобилей и тракторов. Расчеты на работоспособность. /Лек/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2 Л1.4	0
5.2	Расчет дифференциала. /Пр/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2 Л1.4	0
5.3	Анализ конструкций главных передач и дифференциалов автомобилей. /Ср/	4	30	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2 Л1.4	0
Раздел 6. Полуоси								
6.1	Назначение и типы полуосей. Требования к полуосям. Расчет полуосей на работоспособность. /Лек/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2 Л1.4	0
6.2	Расчет полуосей. /Пр/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2 Л1.4	0
6.3	Анализ конструкций полуосей автомобилей. /Ср/	4	30	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2 Л1.4	0
Раздел 7. Иная контактная работа								
7.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии. /ИКР/	4	1.2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2			0
7.2	Групповые консультации перед экзаменом. /ИКР/	4	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2			0
7.3	Сдача экзамена. /ИКР/	4	0.35	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2			0
Раздел 8. Контроль								
8.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии. /Экзамен/	4	8.65	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2Л3.1	Л1.2 Л1.4	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости**

Не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Расчёт основных параметров сцепления и выбор фрикционных накладок.
2. Расчёт давления, удельной работы буксования и нагрева сцепления.
3. Расчёт цилиндрических периферийных пружин и рычагов выключения сцепления.
4. Расчёт диафрагменных пружин сцепления.
5. Расчёт двойных цилиндрических нажимных пружин сцепления, а так же конической нажимной пружины.
6. Расчёт гасителя крутильных колебаний.
7. Расчёт шлицевого соединения ведомого диска сцепления.
8. Расчёт привода управления сцеплением.
9. Расчёт основных параметров ступенчатых КПП.
10. Расчёт зубчатых колёс коробок передач на прочность.
11. Расчёт синхронизаторов КПП.
12. Расчёт валов коробок передач.
13. Уравновешивание осевых сил и расчёт подшипников коробок передач.
14. Расчёт карданного вала с шарнирами неравных угловых скоростей.
15. Расчёт крестовины карданного шарнира.
16. Расчёт вилки и подшипников карданного шарнира.
17. Расчёт карданных передач с шарнирами равных угловых скоростей.
18. Расчёт цилиндрической главной передачи.
19. Расчёт гипоидной главной передачи.
20. Расчёт двойной главной передачи.
21. Расчёт коэффициента блокировки и КПД дифференциалов различных конструкций.
22. Расчёт дифференциала.
23. Расчёт нагрузок полуосей при передаче максимальной силы тяги, экстренном торможении, заносе и переезде через неровности.
24. Расчёт разгруженных и полуразгруженных полуосей.
25. Цели и задачи расчетных исследований рабочих процессов трансмиссии.
26. Назначение, классификация и требования, предъявляемые к сцеплениям.
27. Конструкция и рабочий процесс дискового фрикционного сцепления.
28. Конструкция и рабочий процесс гидравлического сцепления.
29. Назначение, классификация и требования, предъявляемые к коробкам передач.
30. Автоматизация механических ступенчатых коробок передач.
31. Конструкция и рабочий процесс планетарной коробки передач.
32. Конструкция и рабочий процесс синхронизаторов.
33. Конструкция и рабочий процесс ступенчатых КПП (двухвальные и трехвальные).
34. Конструкция и рабочий процесс ступенчатых КПП (многовальные).
35. Назначение, требования, классификация, конструкция и рабочий процесс фрикционных передач.
36. Назначение, требования, классификация, конструкция и рабочий процесс гидрообъемных передач.
37. Назначение, требования и конструкция электрических передач, применяемых в трансмиссии транспортно-технологических машин.
38. Конструкция и рабочий процесс гидротрансформатора.
39. Конструкция и требования, предъявляемые к гидромеханической коробке передач. Рабочий процесс.
40. Назначение, типы, требования и расчёт раздаточных коробок передач.
41. Назначение, классификация и требования, предъявляемые к карданным передачам.
42. Рабочий процесс карданных передач различных конструкций.
43. Классификация и требования, предъявляемые к главным передачам. Рабочий процесс.
44. Классификация и требования, предъявляемые к дифференциалам. Рабочий процесс.
45. Классификация и требования к полуосям. Рабочий процесс.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрено.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература**

Л2.1	Смирнов Ю. А. Эксплуатация автомобилей, машин и тракторов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 236 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/202997
Л1.1	Волков Е. В. Теория эксплуатационных свойств автомобиля [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 284 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/197455
Л3.1	Савчук С. И., Халилов В. Э., Умеров Э. Д., Эреджепов М. К. Конструкция и работа систем ABS, ASR, EDS, ESP современного легкового автомобиля [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Симферополь: КИПУ, 2020. - 148 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/170233
Л2.2	Сафиуллин Р. Н., Афанасьев А. С., Сафиуллин Р. Р. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных средств [Электронный ресурс]: учебник. - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 314 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493346
Л1.2	Сафиуллин Р. Н., Керимов М. А., Валеев Д. Х. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 484 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206231

Л1.3	Сахно В. П., Костенко А. В., Лукичев А. В., Поляков В. М., Сакно О. П., Колесникова Т. Н. Эксплуатационные свойства автомобилей. Тягово-скоростные и тормозные свойства, топливная экономичность [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 444 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/292916
Л1.4	Костенко А. В., Степанова Е. А., Лукичев А. В., Игнаткина Е. Л. Автомобиль. Устройство. Трансмиссия [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 280 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/302399
Л1.5	Тихонович А. М., Буйкус К. В. Устройство автомобилей [Электронный ресурс]: учебник. - Минск: РИПО, 2022. - 304 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697532
Л1.6	Головин С. И., Жосан А. А., Ревякин М. М. Устройство автомобиля [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Прометей, 2022. - 776 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700942

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Kaspersky Endpoint Security
6.3.4	Компас 3D
6.3.5	SolidWorks
6.3.6	Компас 2017

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ (НПИ)
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.2	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.3	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.4	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор
7.5	Аудитория ГАРАЖ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 10 столов, 24 стула, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: ж/к панель, комплект макетов и плакатов для изучения конструкции автомобиля.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

**Б1.В.ДВ.01.02 Топливные системы современных и
перспективных автомобилей**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **216 часов/6 з.е.**

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Михеев Александр Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Топливные системы современных и перспективных автомобилей

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Рассмотреть системы питания бензиновых (карбюраторных, инжекторных) и дизельных двигателей, характеристики применяемых эксплуатационных материалов, методы улучшения пусковых качеств и уменьшения износа при пуске и прогреве двигателя. Знания, приобретенные бакалаврами при изучении дисциплины, позволяют умело оценивать совершенство конструкции двигателей и протекающих в них процессов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
-------------------	------------

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Основы научных исследований	3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.1.2	Детали машин	3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.2	Моделирование систем транспортно-технологических средств	5	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	3.55	3.55	3.55	3.55
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	19.55	19.55	19.55	19.55
Сам. работа	187.8	187.8	187.8	187.8
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	216	216	216	216

2.4. Виды контроля:

Экзамен 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен участвовать в планировании и организации научных исследований по созданию перспективных модулей, деталей и других компонентов автотранспортных средств.

ПК-3.1: Знать: основные методы научных исследований и прогнозирования развития в сфере профессиональной деятельности.

ПК-3.2: Уметь: планировать проведение научных исследований по созданию перспективных модулей, деталей и других компонентов автотранспортных средств, обрабатывать результаты исследований.

ПК-3.3: Владеть: навыками планирования и реализации научно-исследовательских работ, методами научно-технического творчества, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение					

1.1	Предмет, содержание и задачи курса. Краткая история развития топливных систем ДВС. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке топливных систем. Классификация топливных систем. Требования, предъявляемые к современным автомобильным топливным системам /Лек/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.2	Требования, предъявляемые к современным топливным системам /Ср/	4	15	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
1.3	Требования, предъявляемые к современным топливным системам /Ср/	4	18.4	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 2. Системы впрыска бензиновых двигателей						
2.1	Схема системы питания двигателя с раздельным впрыском легких топлив (бензи-нов) в коллектор. Параметры впрыска. Схема системы питания двигателя с непосредственным впрыском легких топлив (бензинов). Параметры впрыска /Лек/	4	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.2	Расчет диффузора карбюратора /Пр/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.3	Расчет главного жиклера /Пр/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.4	Расчет компенсационного жиклера /Пр/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.5	Расчет характеристики карбюратора /Пр/	4	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.6	Изучение систем впрыска бензина /Пр/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
2.7	Системы впрыска бензиновых двигателей /Ср/	4	54.4	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 3. Системы впрыска газа						
3.1	Системы питания двигателя с подачей газа через форсунки. Параметры подачи /Лек/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
3.2	Системы впрыска газовых двигателей /Ср/	4	50	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 4. Системы впрыска дизельного топлива						
4.1	Схема системы питания двигателя с впрыском тяжелых топлив (дизельные двигатели) с электронным управлением (Common Rail) /Лек/	4	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
4.2	Системы впрыска дизельных двигателей /Ср/	4	50	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 5. Системы впуска воздуха						
5.1	Двигатели с наддувом (турбина и нагнетатель). Двигатели с изменяемым впускным трактом /Лек/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
5.2	Изучение систем впуска воздуха и топлива /Пр/	4	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 6. Комбинированные двигатели с различными системами питания						
6.1	Газодизельный цикл. Дизельный двигатель с электроприводом /Лек/	4	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0
	Раздел 7. Иная контактная работа						

7.1	Групповые консультации в течение лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	1.2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2		0
7.2	Сдача экзамена /ИКР/	4	0.35	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2		0
7.3	Групповые консультации перед экзаменом в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	2	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2		0
	Раздел 8. Контроль						
8.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену в течение лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	4	8.65	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Системы впрыска бензиновых двигателей.
2. Системы впрыска «Моно-Джитроник»
3. Системы впрыска «К-Джитроник»
4. Системы впрыска «L-Джитроник»
5. Системы впрыска «Мотроник»
6. Модификация системы «Мотроник»
7. Действительные циклы бензинового двигателя.
8. Действительные циклы дизельного двигателя.
9. Факторы, влияющие на мощностные показатели двигателя
10. Факторы, влияющие на экономические показатели двигателя.
11. Процесс сгорания в бензиновом двигателе.
12. Системы впрыска различных фирм.
13. Система управления двигателем ВАЗ-2111.
14. Системы впрыска газовых двигателей.
15. Системы впрыска дизельных двигателей.
16. Процесс сгорания в дизельном двигателе.
17. Факторы, влияющие на процесс сгорания.
18. Основные нарушения процесса сгорания в бензиновом двигателе.
19. Индикаторные и эффективные показатели двигателя.
20. Рассчитать систему питания в бензиновом двигателе.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Дмитренко А. В. Нагнетатели и тепловые двигатели: учебно-методическое пособие для бакалавров по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Промышленная теплоэнергетика» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Москва: Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2018. - 38 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702972
Л1.1	Баширов Р. М. Автотракторные двигатели: конструкция, основы теории и расчета [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 336 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/189307
Л2.1	Хорош А. И., Хорош И. А. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 704 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/173812
Л2.2	Фаталиев Н. Г. Автомобильные двигатели. Краткий курс лекций (часть2) [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Махачкала: ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. - 135 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/254618
Л1.2	Костенко А. В., Петров А. В., Степанова Е. А., Матвиенко С. А., Лукичев А. В. Автомобиль. Устройство. Автомобильные двигатели [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 436 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/271289

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Компас 3D

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ИСС Техэксперт
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)

6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.2	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.3	Аудитория 141ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Лабораторное оборудование: верстак слесарный, стенд для диагностики ДВС, стенд для испытаний ДВС, стенд для испытания топливного насоса высокого давления, комплекты виртуальных лабораторий

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.ДВ.02.01

**Гидравлические и пневматические системы
транспортно-технологических машин и
оборудования**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **180 часов/5 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Павленко Андрей Николаевич _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Гидравлические и пневматические системы
транспортно-технологических машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный
образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению
подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом
факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у студентов знаний и умений позволяющих решать задачи по эффективному использованию гидравлических машин и гидропривода, а также пневматических машин и пневмопривода в транспортных и транспортно-технологических машинах и оборудовании, при высоком уровне качества и минимальных затратах ресурсов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.02	
2.1	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):		
№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Силовые агрегаты	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.1.2	Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.1.3	Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.1.4	Основы технической эксплуатации и сервиса автомобилей	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	3.55	3.55	3.55	3.55
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	19.55	19.55	19.55	19.55
Сам. работа	151.8	151.8	151.8	151.8
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	180	180	180	180

2.4. Виды контроля:

Экзамен 5 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен осуществлять технологический процесс проведения технического осмотра автотранспортных средств с использованием специального оборудования для технического диагностирования.

ПК-1.1: Знать: технологические процессы проведения технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования, способы сбора и обработки информации.

ПК-1.2: Уметь: участвовать в проведении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования и использованием средств технического диагностирования.

ПК-1.3: Владеть: навыками использования средств диагностики при осуществлении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования, анализа информации о их работоспособности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Тема 1. Гидравлический привод. Общая характеристика привода. Структурная схема.					
1.1	Общие сведения о гидравлических и пневматических си-стемах и машинах. Структура предмета. Основные понятия и определения. Преимущества и недостатки гидравлических передач (гидроприводов). /Лек/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
1.2	Расчет рабочих параметров гидронасоса и гидромотора. Устройство, работа и техническое обслуживание насосов и гидромоторов. /Пр/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0

	Раздел 2. Тема 2. Рабочие жидкости для гидросистем. Гидравлические линии.						
2.1	Структурная схема гидропривода и пневмопривода. Классификация и принцип работы гидроприводов и пневмоприводов. /Лек/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
2.2	Гидро и пневмоцилиндры и поворотные гидродвигатели. Расчет рабочих параметров. /Пр/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
2.3	Расчет гидроцилиндров. Поворотные гидроцилиндры. Сравнительный анализ типов слежения гидроусилителей. Двухкаскадные усилители. /Ср/	5	7.4	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 3. Тема 3. Насосы и гидромоторы. Термины и определения.						
3.1	Термины и определения. Гидравлические машины шестеренного типа. Пластинчатые насосы и гидромоторы. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы. Лопастные насосы. /Лек/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
3.2	Гидро и пневмоцилиндры и поворотные гидродвигатели. Расчет рабочих параметров. /Пр/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
3.3	Поршневые насосы. Индикаторная диаграмма поршневых насосов. Баланс энергии (мощности) в насосах. /Ср/	5	24	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 4. Тема 4. Гидроцилиндры. Классификация. Расчет гидроцилиндров.						
4.1	Механизмы с гибкими разделителями. Классификация гидроцилиндров. Гидроцилиндры прямолинейного действия. Расчет гидроцилиндров. Поворотные гидроцилиндры. /Лек/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
4.2	Гидро и пневмораспределители. Расчет рабочих параметров. /Пр/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
4.3	Принципиальные схемы гидравлических и пневматических систем. Сравнительный анализ типов слежения гидроусилителей. Двухкаскадные усилители. /Ср/	5	39	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 5. Тема 5. Гидрораспределители.						
5.1	Гидрораспределители. Общие сведения. Золотниковые гидрораспределители. Крановые гидрораспределители. Клапанные гидрораспределители /Лек/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
5.2	Гидросистемы с двумя спаренными насосами. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей. /Пр/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 6. Тема 6. Регулирующая и направляющая аппаратура. Общие сведения о гидроаппаратуре.						
6.1	Классификация гидроусилителей. Гидроусилитель золотникового типа. Гидроусилитель с соплом и заслонкой. Гидроусилитель со струйной трубкой. Сравнительный анализ типов слежения гидроусилителей. Двухкаскадные усилители. /Лек/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
6.2	Электрогидравлические системы с регулируемым насосом. Гидросистемы с двумя спаренными насосами. /Пр/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0

6.3	Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей и типов газов. Гидравлические и пневматические линии. Соединения. /Ср/	5	25	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 7. Тема 7. Пневматический привод. Общие сведения о применении газов в технике.						
7.1	Гидравлические и пневматические линии. Характеристика рабочих жидкостей. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей и типов газов. Гидравлические и пневматические линии. Соединения. /Лек/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
7.2	Напорные гидроклапаны. Редукционный клапан. Обратные гидроклапаны. Ограничители расхода. Делители (сумматоры) потока. Дроссели и регуляторы расхода. /Пр/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
7.3	Электрогидравлические системы с регулируемым насосом. Гидросистемы с двумя спаренными насосами. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей. Эксплуатация объемных гидроприводов в условиях низких температур. /Ср/	5	27	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 8. Тема 8. Монтаж и эксплуатация гидравлических и пневматических приводов.						
8.1	Общие сведения о гидроаппаратуре. Общие сведения о пневмоаппаратуре. Напорные гидроклапаны. Редукционный клапан. Обратные гидроклапаны. Ограничители расхода. Делители (сумматоры) потока. Дроссели и регуляторы расхода. /Лек/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
8.2	Вспомогательные устройства гидросистем. Гидравлические баки и теплообменники. Фильтры. Уплотнительные устройства. Гидравлические аккумуляторы. /Пр/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
8.3	Основные неисправности в гидросистемах и способы их устранения. /Ср/	5	29.4	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 9. Иная контактная работа.						
9.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/ /ИКР/	5	1.2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
9.2	Сдача экзамена /ИКР/	5	0.35	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
9.3	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
	Раздел 10. Контроль						
10.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	5	8.65	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Структурная схема гидропривода
2. Классификация и принцип работы гидроприводов
3. Преимущества и недостатки гидропривода
4. Характеристика рабочих жидкостей
5. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей
6. Гидравлические линии
7. Соединения
8. Расчет гидролиний
9. Гидравлические машины шестеренного типа
10. Пластинчатые насосы и гидромоторы
11. Радиально-поршневые насосы и гидромоторы
12. Аксиально-поршневые насосы и гидромоторы
13. Механизмы с гибкими разделителями
14. Классификация гидроцилиндров
15. Гидроцилиндры прямолинейного действия

16. Расчет гидроцилиндров
17. Поворотные гидроцилиндры
18. Золотниковые гидрораспределители
19. Крановые гидрораспределители
20. Клапанные гидрораспределители
21. Напорные гидроклапаны
22. Редукционный клапан
23. Обратные гидроклапаны
24. Ограничители расхода
25. Делители (сумматоры) потока
26. Дроссели и регуляторы расхода
27. Гидробаки и теплообменники
28. Фильтры
29. Уплотнительные устройства
30. Гидравлические аккумуляторы
31. Гидрозамки
32. Гидравлические реле давления и времени
33. Средства измерения
34. Классификация гидроусилителей
35. Гидроусилитель золотникового типа
36. Гидроусилитель с соплом и заслонкой
37. Гидроусилитель со струйной трубкой
38. Двухкаскадные усилители
39. Способы разгрузки насосов от давления
40. Дроссельное регулирование
41. Объемное регулирование
42. Комбинированное регулирование
43. Сравнение способов регулирования
44. Гидросистемы с регулируемым насосом и дросселем
45. Гидросистемы с двухступенчатым усилением
46. Гидросистемы непрерывного (колебательного) движения
47. Электрогидравлические системы с регулируемым насосом
48. Гидросистемы с двумя спаренными насосами
49. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей
50. Общие сведения о применении газов в технике
51. Особенности пневматического привода, достоинства и недостатки
52. Течение воздуха
53. Подготовка сжатого воздуха
54. Исполнительные пневматические устройства
55. Монтаж объемных гидроприводов
56. Эксплуатация объемных гидроприводов в условиях низких температур
57. Основные неполадки в гидросистемах и способы их устранения
58. Структурная схема гидропривода.
59. Классификация и принцип работы гидроприводов
60. Преимущества и недостатки гидропривода
61. Характеристика рабочих жидкостей
62. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей
63. Воздушные линии пневмоприводов
64. Механизмы с гибкими разделителями (пневмоцилиндры)
65. Классификация пневмоцилиндров
66. Пневмоцилиндры прямолинейного действия
67. Расчет пневмоцилиндров
68. Ограничители расхода воздуха
69. Делители (сумматоры) потока
70. Дроссели и регуляторы расхода
71. Пневмобаки и ресиверы
72. Воздушные фильтры
73. Пневматические аккумуляторы
74. Пневматические реле
75. Средства измерения параметров пневмосистем
76. Электрогидравлические системы с регулируемым насосом.
77. Гидросистемы с двумя спаренными насосами.
78. Питание одним насосом двух и несколько гидродвигателей.
79. Выбор и эксплуатация рабочих жидкостей и газов.
80. Гидравлические и пневматические линии.
81. Соединения.
82. Расчет гидролиний и воздушных трубопроводов
83. Дроссельное регулирование.

84. Объемное регулирование.
 85. Комбинированное регулирование.
 86. Сравнение способов регулирования

Экзаменационные билеты располагаются в приложении

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Нагорный В. С. Гидравлические и пневматические системы [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 444 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/158940
Л1.1	Володько О. С. Гидравлические и пневматические системы транспортных и технологических машин [Электронный ресурс]: практикум. - Пенза: ПГАУ, 2018. - 167 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/131184
Л3.1	Кихтев И. М., Подлозный Н. П. Гидравлические и пневматические системы автотранспортных средств и гаражного оборудования: учебное пособие [для вузов]. - Новочеркасск: Изд-во ЮРГПУ(НПИ), 2014. - 275 с.
Л1.2	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Гидравлика и гидропневмопривод [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 23.03.03 эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль: автомобили и автомобильное хозяйство всех форм обучения. - пос. Караваево: КГСХА, 2019. - 24 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/133515
Л3.2	Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования. Расчет гидропривода поступательного движения [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 23.03.03 эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиль: автомобили и автомобильное хозяйство всех форм обучения. - пос. Караваево: КГСХА, 2019. - 20 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/133516

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	AutoCAD 2010
6.3.4	Компас 2017

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ИСС Техэксперт
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.2	Аудитория 140-1Э - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 14 столов, 14 стульев, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: 12 ПК, ж/к панель.
7.3	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.4	Аудитория ГАРАЖ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 10 столов, 24 стула, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: ж/к панель, комплект макетов и плакатов для изучения конструкции автомобиля.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.ДВ.02.02 Основы работоспособности технических систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **180 часов/5 з.е.**

Программу составил(и):

без уч. степ., доц. Папирняк Валерий Петрович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Основы работоспособности технических систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Рассмотрение взаимосвязанных вопросов и достижений наиболее рациональной надежности машин при конструировании, испытаниях и доводке автомобилей. При изучении данного курса студенты знакомятся с приемами анализа и путями практического решения конкретных задач по надежности технических объектов. В данном курсе рассмотрены наиболее важные вопросы, определяющие современный подход к основным понятиям и закономерностям надежности и их практическому применению.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.02

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Силовые агрегаты	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.1.2	Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.1.3	Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.1.4	Основы технической эксплуатации и сервиса автомобилей	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	3.55	3.55	3.55	3.55
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	19.55	19.55	19.55	19.55
Сам. работа	151.8	151.8	151.8	151.8
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	180	180	180	180

2.4. Виды контроля:

Экзамен 5 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен осуществлять технологический процесс проведения технического осмотра автотранспортных средств с использованием специального оборудования для технического диагностирования.

ПК-1.1: Знать: технологические процессы проведения технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования, способы сбора и обработки информации.

ПК-1.2: Уметь: участвовать в проведении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования и использованием средств технического диагностирования.

ПК-1.3: Владеть: навыками использования средств диагностики при осуществлении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования, анализа информации о их работоспособности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение					
1.1	Ознакомление студентов с ролью данного курса в подготовке бакалавров по направлению «Автомобили и автомобильное хозяйство» с основными понятиями курса, терминологией, измерителями надежности. Формирование у студентов системного подхода к решению задач по повышению надежности автомобилей. Основные понятия терминологии /Лек/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0

	Раздел 2. Классификация отказов видов износа						
2.1	Изучение классификации видов износа и отказов. Обоснование важности определения при-чин отказов технических объектов. Изучить на примере возникновения различные виды от-казов. Классификация отказов, конструкционные, технологические и эксплуатационные ви-ды отказов, характер их возникновения. Основные понятия терминологии /Лек/	5	1	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
2.2	Аналитическое прогнози-рование износа /Пр/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
2.3	Виды изнашивания /Ср/	5	20.4	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 3. Элементарная и функциональная схема надежности технических систем						
3.1	Ознакомление студентов с вопросами нарушения работоспособности и, как следствие, рас-смотрение безотказности автомобиля с позиций элементной и функциональной надежно-сти схем. Изучение студентами различных надежных схем. Отказы, устраняемые заменой элементов конструкции; отказы, устраняемые регулировочными, очистительными и другими работами. Вероятностный характер показателей надежности. Знакомство студентов с вероят-ностными методами. Изучение студентами закономерностей случайных событий. Закономер-ности вероятностные, стохастические и статические. Основные понятия терминологии /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
3.2	Расчёт параметров ре-грессии заданного процесса изнашивания с помощью ЭВМ /Пр/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
3.3	Технический прогресс в надежности ма-шин. Причины снижения работоспособ-ности машин в эксплуатации /Ср/	5	30.4	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 4. Показатели надежности невосстанавливаемых деталей						
4.1	Ознакомление студентов с основными показателями надежности. Изучение студента-ми по-казателей надежности для невосстанавливаемых изделий. Невосстанавливаемые изде-лия, вероятность безотказной работы невосстанавливаемых изделий. Овладение студентами навыков расчета интервальной вероятности безотказной работы. Изучение процессов, проис-ходящих при работе автомобиля в интервале /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
4.2	Расчет вероятности без-аварийной работы слож-ного технического объекта по заданной структурной схеме /Пр/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
4.3	.Параметры профиля рабочей поверхности. /Ср/	5	51	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 5. Интервальная вероятность						
5.1	Интервальная вероятность, вероятность безотказной работы в интервале, средний ресурс до замены и т.д. Ознакомление студентов с основными показателями надежности. Изучение студентами показателей надежности для восстанавливаемых изделий. Восстанавливаемые изделия, показатели безотказности восстанавливаемых изделий, параметр потока отказов, наработка на отказ, вероятность безотказной работы восстанавливаемых изделий, показатели ремонтпригодности и сохраняемости /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0

5.2	Определение параметров усталостного разрушения детали по экспериментальным данным Оценка значимости факторов, определяющих характер трения и изнашивания детали /Пр/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
5.3	Взаимодействие рабочих поверхностей деталей.. /Ср/	5	50	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0
Раздел 6. Иная контактная работа							
6.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	5	1.2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
6.2	Сдача экзамена /ИКР/	5	0.35	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
6.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
Раздел 7. Контроль							
7.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	5	8.65	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

- Основные состояния технической системы.
- Структура и физико-механические свойства материала поверхностного слоя детали.
- Основные понятия и определения теории трения: внешнее, покоя, движения, скольжения, качения, сила трения, коэффициент трения.
- Общие закономерности и этапы изнашивания. Понятия: износ, скорость изнашивания, интенсивность изнашивания, приработка.
- Виды изнашивания.
- Абразивное изнашивание и ее виды.
- Усталостное изнашивание.
- Изнашивание при заедании.
- Коррозионно-механическое изнашивание.
- Избирательный перенос. Водородное изнашивание.
- Факторы, определяющие интенсивность изнашивания.
- Прогнозирование процессов изнашивания.
- Назначение и классификация смазочного материала.
- Виды смазки.
- Механизм смазочного действия.
- Свойства смазочных материалов.
- Присадки к смазочным материалам.
- Усталость материалов: условия возникновения, механизм, математическое описание.
- Коррозия: классификация и виды, механизм разрушения, условия протекания, влияние среды, методы защиты
- Экспертная оценка надежности машин.

Материалы для оценивания умений:

- Представьте в виде случайной последовательности зависимость возможных состояний автомобиля от времени. Указать, какие случайные события переводят автомобиль из состояния в состояние. Записать математическую формулировку в виде матрицы перехода дискретной марковской цепи.
- Что такое безотказность? Какими показателями характеризуется безотказность? Показать математически и графически, как по известному закону распределения переработки до отказа в дифференциальной форме найти вероятность безотказной работы и среднюю наработку до отказа.
- Что такое интенсивность отказов? Изобразить график зависимости $\lambda(t)$. При каких допущениях можно легко найти среднее время между отказами? Чему оно равно?
- Что такое долговечность? Какими показателями характеризуется долговечность? Как определить g %-й ресурс. Чем отличается ресурс от срока службы?
- Что такое комплексные показатели надежности? Как, зная показатели КТИ и КГ, определить коэффициент готовности? Зависит ли коэффициент готовности от времени? Если не зависит, то при каком условии?
- Какими зависимостями описывается процесс изнашивания? Для каких деталей характерен тот или иной вид процесса изнашивания?
- Какими параметрами описывается процесс изнашивания? Как по имеющейся интенсивности изнашивания и связи между путем изнашивания и временем работы детали определить скорость изнашивания?
- Как по имеющимся параметрам процесса изнашивания и значению предельно допустимого износа в подшипнике скольжения определить ресурс (показать графически и математически)?
- Описать виды изнашивания. Привести конкретные примеры.

10. Какие эксплуатационные и технологические факторы влияют на процесс изнашивания? Меры борьбы с изнашиванием.
11. Когда может наблюдаться потеря статической прочности детали? Какие эксплуатационные и технологические факторы влияют на вероятность безотказной работы (ВБР)?
12. Как изменится ВБР, если прочность применяемого материала увеличена в два раза?
13. Как изменится ВБР, если в результате термообработки среднеквадратичное отклонение допускаемых напряжений уменьшилось в три раза?
14. Что влияет сильнее на ВБР: изменение математического ожидания и допускаемых напряжений или их разброс (среднеквадратичное отклонение)? (показать графически).
15. Что влияет сильнее на ВБР: неправильно рассчитанное значение математического ожидания средних эксплуатационных напряжений или их разброс по причине плохой работы водителя (показать графически)?
16. Что такое усталостная прочность? От каких факторов она зависит?
17. Опишите виды коррозии. Какими показателями характеризуется коррозия?
18. От каких факторов зависит коррозия? Приведите примеры борьбы с коррозией.
19. Какими типами мероприятий обеспечивается надежность на стадии проектирования? Что такое программа обеспечения надежности?
20. Что такое функциональная и структурная схемы надежности? Какие типы структурных схем надежности Вы знаете? Приведите примеры.
21. Как определить ВБР для последовательной структурной схемы надежности? От каких факторов и как зависит ВБР? Как определить ВБР для параллельной структурной схемы надежности? От каких факторов и как зависит ВБР?
23. Как повысить надежность агрегата схемным путем?
24. Что такое нормирование надежности? Как назначаются нормы надежности?
25. Какими мероприятиями обеспечивается надежность на стадии изготовления?
26. Как влияют технологические параметры на эксплуатационные характеристики машин? Приведите примеры.
27. Типы и виды испытаний.
28. Как определяется объем испытаний?
29. Планы испытаний.
30. Какими методами определяется оптимальный период профилактики?
31. Перечислите основные характеристики систем массового обслуживания. Какие эксплуатационные характеристики и при каких условиях можно с их помощью определить?
32. Как определяется необходимое количество запасных частей?

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 608 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210785
Л2.1	Шарипов В. М. Конструирование и расчет тракторов [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Машиностроение, 2022. - 752 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/193010
Л2.2	Сысоев С. К., Сысоев А. С., Левко В. А. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/200507

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Компас 3D

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.2	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.3	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 232ЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория. : Специализированная мебель: стол – 25 шт; стул – 50 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: модели машин для земляных работ, модели рабочих органов бульдозера и экскаваторного оборудования, модели дробильного оборудования, образцы бурового инструмента, лабораторные установки грохота и смесители, наглядные пособия.
7.2	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещения для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.

7.3	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.4	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, порталного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.5	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.6	Аудитория 232ЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория. : Специализированная мебель: стол – 25 шт; стул – 50 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: модели машин для земляных работ, модели рабочих органов бульдозера и экскаваторного оборудования, модели дробильного оборудования, образцы бурового инструмента, лабораторные установки грохота и смесители, наглядные пособия.
7.7	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.8	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.9	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, порталного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.10	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

**Б1.В.ДВ.03.01 Основы технической эксплуатации и сервиса
автомобилей**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **252 часов/7 з.е.**

Программу составил(и):

без уч. степ., ст. препод. Харченко Евгений Вячеславович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Основы технической эксплуатации и сервиса автомобилей

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью преподавания дисциплины – формирование у студентов системы научных и практических знаний в области эксплуатации отдельных узлов автотранспортных средств, позволяющих в дальнейшем проявлять инициативу и самостоятельность принятия решений по широкому спектру проблем, возникающих в процессе эксплуатации автомобилей, изменению конструкции ненадежных узлов и элементов, применению альтернативных видов новых материалов, разработке новых методик испытаний и регулировок с целью получения улучшенных характеристик эксплуатируемого подвижного состава.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.03

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.1.2	Введение в профессию	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.2	Эксплуатационная практика	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.3	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.4	Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин и оборудования	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.5	Основы работоспособности технических систем	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12.85	12.85	12.85	12.85
Сам. работа	235.4	235.4	235.4	235.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	252	252	252	252

2.4. Виды контроля:

ЗаО 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен осуществлять технологический процесс проведения технического осмотра автотранспортных средств с использованием специального оборудования для технического диагностирования.

ПК-1.1: Знать: технологические процессы проведения технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования, способы сбора и обработки информации.

ПК-1.2: Уметь: участвовать в проведении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования и использованием средств технического диагностирования.

ПК-1.3: Владеть: навыками использования средств диагностики при осуществлении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования, анализа информации о их работоспособности.
ПК-6: Способен участвовать в анализе тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и развития рынка товаров и услуг.
ПК-6.1: Знать: общие тенденции развития технических объектов и систем, в том числе автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства, методы поиска, анализа и обработки информации.
ПК-6.2: Уметь: осуществлять поиск и обработку информации с использованием информационных технологий, баз данных и статистических методов их обработки.
ПК-6.3: Владеть: навыками использования информационных технологий при поиске и обработке информации, в том числе баз данных, для анализа тенденций развития в сфере производства и эксплуатации автотранспортных средств, рынка товаров и услуг.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Понятие эксплуатация транспортных средств. Безопасность транспортных средств					
1.1	Основные понятия и определения. Классификация ТС. Внешние факторы и условия эксплуатации. Внутренние факторы и причины изменения технического состояния ТС. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
1.2	Понятие о технико-эксплуатационных свойствах и качестве автомобиля. Надежность - комплексное свойство изделия. Классификация деталей по влиянию на надежность автомобилей. Влияние надежности на качество изделия. /Ср/	4	11.4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 2. Изменение технического состояния транспортных средств в процессе эксплуатации					
2.1	Отказы, возникающие в ТС их классификация и характеристика. Виды изнашивания деталей автомобилей. Методы измерения износов. Диаграмма изнашивания деталей ТС. Пластические деформации и прочностные разрушения, остаточные деформации и усталость и коррозия металлов. Закономерности изменения технического состояния ТС в процессе эксплуатации. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
2.2	Анализ видов износа или разрушений деталей ТС на примере различных деталей. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
2.3	Классификация отказов и неисправностей автомобилей. Показатели надёжности сложных систем. Понятие о нормативе. Закономерности и методы определения нормативов. Методы определения периодичности: по уровню безотказности, по закономерности изменения параметра технического состояния. /Ср/	4	20	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 3. Техничко-эксплуатационные показатели работы предприятий автомобильного транспорта					
3.1	Основные показатели, характеризующие параметры эксплуатации автомобилей на предприятии. Потребное количество автомобилей, режим работы, автомобиле-дни в хозяйстве, эксплуатации, ремонте. Коэффициент технической готовности, выпуска, использования парка. Техническая, эксплуатационная скорость. Производительность автомобилей. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0

3.2	Определение потребного количества автомобилей и основных параметров их эксплуатации при заданном объеме перевозок и типе подвижного состава. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
3.3	Определение понятия управления, этапы процессов управления и принятия решения. Программно-целевые методы-управления автомобильным транспортом и его подсистемами. Нормативное, ресурсное, проектное, технологическое и кадровое обеспечение технической эксплуатации. /Ср/	4	27.4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 4. Техническая эксплуатация автотранспортных средств. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей.					
4.1	Характеристика профилактических работ ТО, текущего и восстановительного ремонтов. Методы формирования режимов выполнения ТО. Положение о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Методология выбора и корректирования нормативов ТО и ремонта. /Лек/	4	0.25	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
4.2	Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
4.3	Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта автомобилей. /Ср/	4	30	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 5. Характеристика основных технологических процессов обеспечения работоспособности транспортных средств.					
5.1	Технологические процессы ТО и ремонта, характеристика видов выполняемых работ при ТО, ремонте и диагностировании, функциональная схема ТО и ремонта на предприятиях автомобильного транспорта. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
5.2	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
5.3	Организационно-производственная структура системы управления производством ТО и ремонта автомобилей. Коллективные формы труда. Планирование и учет. Оперативное управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. /Ср/	4	35	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 6. Информационное обеспечение работоспособности транспортных средств, правила эксплуатации.					
6.1	Виды информации используемые в технической эксплуатации автомобилей и тракторов. Требования к информации и основные документы для эксплуатации автомобилей. /Лек/	4	0.25	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
6.2	Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей. /Пр/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0

6.3	Документооборот технической службы на предприятиях автомобильного транспорта. Состав первичных документов, формы и учет этих документов. /Ср/	4	25	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 7. Материально-техническое снабжение и хранение транспортных средств.					
7.1	Основные задачи и цели материально-технического обеспечения. Определение потребности в запасных частях и материалах. Виды складов Структура и функционирование рынка запасных частей и эксплуатационных материалов. Открытые, закрытые стоянки, способы расстановки ТС на стоянках. Системы подогрева или разогрева ТС в зимний период. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
7.2	Расчет потребности в запасных частях и эксплуатационных материалах. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
7.3	Основные задачи и значение материально-технического обеспечения (МТО). Виды изделий, используемых для хозяйственных нужд. Определение потребности в запасных частях и материалах. /Ср/	4	26.6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 8. Технология технического обслуживания основных систем, агрегатов и узлов автомобилей.					
8.1	Основные неисправности и отказы, способы диагностирования ТО и ремонта: кривошипно-шатунного механизма; ГРМ двигателя; системы охлаждения; системы смазки; системы питания карбюраторных и дизельных двигателей; рулевого управления; тормозных систем; трансмиссии; колес и шин. /Лек/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
8.2	Диагностика состояния цилиндро-поршневой группы, клапанов и газового стыка автомобильного двигателя. Определение углов установки управляемых колес легковых автомобилей на оптическом стенде РКО – 4. Определение суммарного люфта рулевого управления автомобиля с помощью прибора ИСЛ – М. Определение параметров эффективности торможения автомобиля переносным прибором «ЭФФЕКТ». Проверка и регулировка света фар. /Пр/	4	2.5	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
8.3	Уборочно-моечные работы и их назначение. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Крепежные работы. Заправочные и смазочные работы. Разборочно-сборочные работы. Слесарно-механические работы. Тепловые работы: кузнечные, медницкие, сварочные, жестяницкие. Окрасочные работы. /Ср/	4	60	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 9. Иная контактная работа					
9.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.6	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		0
9.2	Сдача зачета /ИКР/	4	0.25	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3		0
	Раздел 10. Контроль во время экзаменационной сессии					

10.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	4	3.75	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0
------	---	---	------	---	---	---

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Понятия о техническом состоянии.
2. Причины и последствия применения технического состояния.
3. Работоспособность и отказ.
4. Влияние отходов на транспортный процесс.
5. Методы определения технического состояния.
6. Закономерности применения технического состояния первого вида.
7. Закономерности применения технического состояния второго вида.
8. Оценка случайных величин.
9. Стратегии обеспечения работоспособности.
10. Тактики обеспечения и поддержания работоспособности.
11. Характеристика ТО.
12. Характеристика ремонта.
13. Качество и технико-эксплуатационные свойства автомобилей.
14. Надежность автомобилей.
15. Показатели качества автомобилей.
16. Классификация отказов и неисправностей автомобилей.
17. Показатели надежности сложных систем.
18. Процесс восстановления изделий и их совокупностей.
19. Механизм смещения отказов разных поколений.
20. Показатели процесса восстановления.
21. Процесс управления возрастной структурой парков автомобилей.
22. Нормативы ТЭА и их назначение.
23. Определение периодичности ТО по допустимому уровню безотказности.
24. Определение периодичности по закономерности применения параметра технического состояния.
25. Технико-экономический метод определения периодичности ТО.
26. Экономико-вероятностный метод определения периодичности ТО.
27. Понятия о трудозатратах и трудоемкости.
28. Виды и структура норм трудоемкости при ТЭА.
29. Методы нормирования.
30. Назначения и виды норм на запчасти.
31. Методы определения норм запчастей.
32. Факторы, влияющие на расход запасных частей.
33. Нормирование ресурсов автомобилей и агрегатов.
34. Системы массового обслуживания.
35. Классификация случайных процессов при ТЭА.
36. Структура систем массового обслуживания.
37. Показатели эффективности систем массового обслуживания.
38. Факторы, влияющие на показатели эффективности средств массового обслуживания.
39. Основные методы интенсификации производственных процессов.
40. Назначение системы ТО и Р.
41. Требования к системе ТО и Р.
42. Метод группировки операций ТО по стержневым операциям.
43. Технико-экономический метод группировки операций.
44. Содержание системы ТО и Р.
45. Уровни регламентации ТО и Р.
46. Фирменные системы ТО и Р.
47. Расчет производственной программы ТО.
48. Расчет штата обслуживающего персонала.
49. Определение числа постов ТО и Р.
50. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобилей.
51. Методы учета условий эксплуатации.
52. Ресурсное корректирование нормативов.
53. Оперативное корректирование нормативов.
54. Оценка состояния автомобильных парков.
55. Связь коэффициента технической готовности с надежностью автомобилей.
56. Цели ТЭА.
57. Положение о ТО и Р.

58. Классификация условий эксплуатации.
59. Влияние отказов на транспортный процесс.
60. Показатели процесса восстановления.
61. Дайте определение понятий «технология», «технологический процесс», «производственный процесс».
62. С какими основными видами работ связано выполнение технического обслуживания и текущего ремонта? Дайте их краткую характеристику.
63. В чем сущность процесса организации и проведения мойки автомобиля? Применяемое оборудование.
64. В чем сущность процесса проведения диагностических работ? Применяемое оборудование.
65. На что влияет качество крепежных работ? Требования к их проведению.
66. Особенности проведения кузовных и окрасочных работ; применяемое оборудование.
67. Какие типы оборудования применяются при проведении разборочно-сборочных, подъемно-транспортных работ?
68. Какие технологические процессы применяются при ТО и ТР автомобилей? Методы их организации.
69. Назовите основные виды изделий и материалов, используемых автомобильным транспортом.
70. Классифицируйте факторы, влияющие на расход запасных частей, и характеризуйте степень их влияния.
71. Какими методами определяют потребность в запасных частях?
72. Назовите каналы, по которым запасные части поступают к потребителям в нашей стране и за рубежом.
73. Характеризуйте типы складов, входящих в фирменную систему обеспечения потребителей запасными частями.
74. Каким образом определяются номенклатура и объем хранения запасных частей на складах различных уровней?
75. На какие группы по частоте спроса подразделяется номенклатура запасных частей? Каким образом определяются детали, входящие в каждую из групп?
76. Как определяют размер и периодичность заказа запасных частей?
77. Какими методами осуществляется управление запасами, хранящимися на складах запасных частей?
78. Каким образом осуществляется учет расхода материальных ценностей на АТП?
79. Характеризуйте влияние факторов, определяющих эксплуатационный расход топлива.
80. Какие составляющие определяют нормируемый расход топлива легковых, грузовых автомобилей и самосвалов?
81. Каким образом нормируется расход смазочных материалов?
82. Как устроены современные АЗС с подземным хранением топлива?
83. Назовите основные методы ресурсосбережения, используемые на АТП.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Основы технической эксплуатации автомобилей [Электронный ресурс]: методические указания. - Самара: СамГАУ, 2019. - 40 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/123570
Л3.1	Смирнов Ю. А. Эксплуатация автомобилей, машин и тракторов [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 236 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/284069
Л2.1	Вишневедский Ю. Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для техн. колледжей. - Москва: Дашков и К, 2004. - 380 с.
Л3.2	Михневич Е. В., Бялт-Лычковская Т. Н. Устройство и эксплуатация автомобилей: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Минск: РИПО, 2014. - 294 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463644
Л2.2	Гринцевич В. И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Красноярск: СФУ, 2011. - 194 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=6055
Л1.2	Аджиманбетов С. Б., Льянов М. С. Техническая эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс]:. - Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. - 128 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/134547

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Гринцевич, В.И. Информационное обеспечение технической готовности автомобилей авто-транспортного предприятия. http://www.knigafund.ru/books/184305
Э2	Гринцевич, В.И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты: учебное пособие. http://www.knigafund.ru/books/181088

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ (НПИ)
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.2	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, порталного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.3	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.4	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.5	Аудитория ГАРАЖ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 10 столов, 24 стула, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: ж/к панель, комплект макетов и плакатов для изучения конструкции автомобиля.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

**Б1.В.ДВ.03.02 Техническая эксплуатация силовых агрегатов и
трансмиссий**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **252 часов/7 з.е.**

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Азаренков Андрей Александрович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Комплексное и глубокое изучение теоретических основ обеспечения работоспособности силовых агрегатов и трансмиссий, прогрессивных технологий и форм организации их монтажа, производства, хранения, транспортировки, технического обслуживания и ремонта, развития производственно-технической базы и связанных с ними вопросов. Формирование общих и специальных знаний, практических навыков технической эксплуатации силовых агрегатов и трансмиссий автотранспортных средств.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.03

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.1.2	Введение в профессию	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.2	Эксплуатационная практика	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.3	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.4	Гидравлические и пневматические системы транспортно-технологических машин и оборудования	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.5	Основы работоспособности технических систем	5	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12.85	12.85	12.85	12.85
Сам. работа	235.4	235.4	235.4	235.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	252	252	252	252

2.4. Виды контроля:

ЗаО 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен осуществлять технологический процесс проведения технического осмотра автотранспортных средств с использованием специального оборудования для технического диагностирования.

ПК-1.1: Знать: технологические процессы проведения технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования, способы сбора и обработки информации.

ПК-1.2: Уметь: участвовать в проведении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования и использованием средств технического диагностирования.

ПК-1.3: Владеть: навыками использования средств диагностики при осуществлении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования, анализа информации о их работоспособности.

ПК-6: Способен участвовать в анализе тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и развития рынка товаров и услуг.

ПК-6.1: Знать: общие тенденции развития технических объектов и систем, в том числе автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства, методы поиска, анализа и обработки информации.

ПК-6.2: Уметь: осуществлять поиск и обработку информации с использованием информационных технологий, баз данных и статистических методов их обработки.

ПК-6.3: Владеть: навыками использования информационных технологий при поиске и обработке информации, в том числе баз данных, для анализа тенденций развития в сфере производства и эксплуатации автотранспортных средств, рынка товаров и услуг.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Общая диагностика и ТО двигателей.					
1.1	Общая диагностика двигателя. Методы диагностирования. Прогнозирование остаточного ресурса двигателя. Оборудование, применяемое для диагностирования, технического обслуживания и ремонта силовых агрегатов. /Лек/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
1.2	Спектр современного диагностического и ремонтного оборудования для восстановления работоспособности двигателей автомобилей. Возможности, достоинства и недостатки конкретных видов оборудования в условиях различных автотранспортных и авторемонтных предприятий. /Ср/	4	31.4	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
	Раздел 2. Диагностирование и ТО систем двигателя.					
2.1	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, систем питания, смазки и охлаждения, систем зажигания современных двигателей. /Лек/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
2.2	Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов ДВС. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
2.3	Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт систем охлаждения и смазки двигателей. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
2.4	Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт систем зажигания и электрооборудования двигателей. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
2.5	Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт систем питания бензиновых и дизельных двигателей. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
2.6	Перспективные технологии поддержания и восстановления работоспособности различных механизмов и систем двигателя. /Ср/	4	70	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
	Раздел 3. Общая диагностика и ТО трансмиссий.					

3.1	Общее диагностирование трансмиссий. Материалы и оборудование применяемое для технического обслуживания и ремонта. Методы диагностирования, технического обслуживания и ремонта трансмиссий. /Лек/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
3.2	Спектр современного диагностического и ремонтного оборудования для восстановления работоспособности трансмиссий автомобилей. Возможности, достоинства и недостатки конкретных видов оборудования в условиях различных автотранспортных и авторемонтных предприятий. /Ср/	4	70	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
Раздел 4. Диагностирование и ТО агрегатов трансмиссий.						
4.1	Диагностирование, техническое обслуживание и ремонт коробок передач, сцеплений и ведущих мостов. Разработка технологических процессов и составление документации на процессы технического обслуживания и ремонта. Технологические карты на выполнение различных видов работ. Выбор оборудования в зависимости от потребности предприятия. /Лек/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.2	Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт сцеплений. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.3	Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт механических коробок передач и раздаточных коробок. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.4	Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт автоматических и роботизированных коробок передач. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.5	Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт редукторов ведущих мостов. /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
4.6	Перспективные технологии поддержания и восстановления работоспособности агрегатов трансмиссии. /Ср/	4	64	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0
Раздел 5. Иная контактная работа						
5.1	Сдача зачета /ИКР/	4	0.25	ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3		0
5.2	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.6	ПК-6.1 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.3		0
Раздел 6. Контроль						
6.1	Самостоятельная подготовка к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /ЗаО/	4	3.75	ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Общие положения технического обслуживания и ремонта.
2. Виды технических воздействий.
3. Работы, выполняемые при диагностировании автомобиля.

4.	Средства технической диагностики.
5.	Алгоритмы поиска отказов и неисправностей
6.	Регулировка угла опережения зажигания.
7.	ТО ГРМ. Применяемое оборудование.
8.	Механизация крепежных работ.
9.	ТО систем питания дизельных двигателей. Применяемое оборудование.
10.	Очистительно-промывочные работы при ТО. Применяемое оборудование.
11.	ТО инжекторных систем питания ДВС.
12.	Закономерности изнашивания сопряжений. Методы измерения износа деталей.
13.	ТО системы смазки двигателя. Применяемое оборудование.
14.	ТО системы пуска ДВС.
15.	ТО цилиндропоршневой группы. Применяемое оборудование.
16.	ТО коробок перемены передач и раздаточных коробок.
17.	ТО карданных передач.
18.	Определение мощности и экономических показателей ДВС.
19.	ТО систем зажигания. Применяемое оборудование.
20.	Пуск ДВС при низких температурах. Методы облегчения пуска двигателя.
21.	Техническое состояние машин и причины его изменения.
22.	Основные причины изменения технического состояния машин. Виды отказов ДВС и трансмиссии.
23.	ТО сцепления. Применяемое оборудование.
24.	Способы хранения техники и защита ее от коррозии. Применяемые материалы.
25.	Прогнозирование остаточного ресурса автомобиля.
26.	Виды силовых установок и трансмиссий.
27.	Характеристика условий эксплуатации силовых агрегатов и трансмиссий.
28.	Влияние условий эксплуатации на показатели надежности.
29.	Сроки регламентных работ и перечень технологических операций, выполняемые при эксплуатации двигателя.
30.	Классификация основных отказов двигателя.
31.	Основные отказы цилиндропоршневой группы.
32.	Основные отказы кривошипно-шатунного механизма.
33.	Основные отказы топливopодающей системы.
34.	Способы испытания, приработки и обкатки двигателя. Режимы обкатки и применяемое оборудование.
35.	Технологии технического обслуживания и ремонта двигателя.
36.	Регламентные работы ТО трансмиссии автомобиля. Периодичность выполнения и содержание основных технологических операций.
37.	Классификация основных отказов механической трансмиссии.
38.	Основные отказы сцепления и механической трансмиссии.
39.	Методы обнаружения и устранения неисправностей механической трансмиссии и сцепления.
40.	Классификация основных отказов автоматической (гидромеханической) трансмиссии.
41.	Испытание и обкатка агрегатов трансмиссий после ремонта. Режимы проведения и применяемое оборудование.
42.	. Способы и режимы технического контроля и прогнозирования остаточного ресурса трансмиссии.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Неклюдов В. Б., Костромин Д. В., Ласточкин Д. М., Рябинин Д. Е., Каримов Ю. М., Яблонский Р. В. Диагностирование агрегатов и узлов автомобиля [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. - 148 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483725
Л2.1	Петросов В. В. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник для среднего профессионального образования. - Москва: Академия, 2010. - 224 с.
Л1.1	Максименко А. Н., Кутузов В. В. Техническая эксплуатация строительных и дорожных машин [Электронный ресурс]:. - Минск: Вышэйшая школа, 2015. - 303 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=75118
ЛЗ.2	Скепьян С. А. Ремонт автомобилей: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Минск: РИПО, 2018. - 304 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497522
Л2.2	Муравьев К. Е., Криштанов Е. А. Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования: организация технического обслуживания автомобилей в сельскохозяйственном предприятии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. - 61 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491719
Л1.2	Аджиманбетов С. Б., Льянов М. С. Техническая эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс]:. - Владикавказ: Горский ГАУ, 2018. - 128 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/134547

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал "Автомобиль и Сервис" https://abs-magazine.ru/
6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.2	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.3	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.4	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.5	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.ДВ.04.01 Технические основы создания машин

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **252 часов/7 з.е.**

Программу составил(и):

без уч. степ., доц. Папирняк Валерий Петрович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Технические основы создания машин

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель - формирование у студентов необходимых знаний основных принципов и закономерностей создания машин и приобретение умения и навыков в использовании этих знаний при выполнении проектно-конструкторских и исследовательских работ, как при изучении специальных дисциплин, так и в дальнейшей инженерной деятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.04
-------------------	------------

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Введение в профессию	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.1.2	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	10.95	10.95	10.95	10.95
Сам. работа	232.4	232.4	232.4	232.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	252	252	252	252

2.4. Виды контроля:

Экзамен 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-6: Способен участвовать в анализе тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и развития рынка товаров и услуг.

ПК-6.1: Знать: общие тенденции развития технических объектов и систем, в том числе автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства, методы поиска, анализа и обработки информации.

ПК-6.2: Уметь: осуществлять поиск и обработку информации с использованием информационных технологий, баз данных и статистических методов их обработки.

ПК-6.3: Владеть: навыками использования информационных технологий при поиске и обработке информации, в том числе баз данных, для анализа тенденций развития в сфере производства и эксплуатации автотранспортных средств, рынка товаров и услуг.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение. Содержание и основные задачи курса. Современное состояние и задачи подъемно-транспортного, строительно-дорожного машиностроения.					

1.1	1.1. Введение. Содержание и основные задачи курса. Объём, структура курса и назначение курса. Рекомендуемая литература. Формы отчётности. Современное состояние и задачи подъемно-транспортного, строительно-дорожного машиностроения. Ведущая роль машиностроения в создании материально-технической базы РФ. Роль и значение подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в повышении эффективности народного хозяйства. Роль отечественных и зарубежных ученых и изобретателей в развитии техники. Дорожно-строительные машины, выпускаемые в РФ. Основные направления ускорения научно-технического прогресса. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
	Раздел 2. Общие вопросы создания машин.						
2.1	2.1. Экстенсивный и интенсивный пути развития производства. Непрерывная информационная поддержка жизненного уровня продукции. Выявление потребностей в новых машинах и формирование технических требований к их созданию. Совершенствование структуры парка машин. Вопросы обеспечения качества машин и систем машин на этапах разработки, производства и эксплуатации. Стадии проектирования, изготовления и испытаний подъемно-транспортных и дорожных машин. Разработка технического задания, технического проекта, рабочих чертежей опытного образца. Изготовление образца и его испытание, создание опытной серии машин и их эксплуатационные исследования. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
2.2	Этапы создания машин /Пр/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
2.3	Общие сведения о строении и развитии технических объектов и систем, их жизненном цикле /Ср/	4	42	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
	Раздел 3. Основные принципы художественного конструирования.						
3.1	3.1. Цели и задачи художественного конструирования. Основные направления в художественном конструировании. Свойства пространственной формы. Средства достижения целостного восприятия форм. Закономерности развития формы в технике. Композиция. Основные понятия. Свойства композиции. Композиционная связь состояний и свойств элементов пространственных форм. Средства композиции. Функциональность окраски и освещения. Психофизиологическое воздействие различных цветов на человека. Явление цветоощущения и цветового контраста. Примеры выбора окраски интерьеров цехов, машин и оборудования, пультов управления. Основные требования при использовании искусственного освещения. Оценка эстетического уровня дорожно-строительных машин. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
	Раздел 4. Эргономика						

4.1	4.1. Основные понятия и проблемы эргономики. Базовые эргономические требования при конструировании изделий: санитарно-гигиенические, антропометрические, физиологические, психофизические, психологические. Эргономические показатели дорожно-строительных машин. Контрольно-предохранительное оборудование подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования. Проектирование пультов управления в целом и их элементов: кнопок, рычагов, педалей. Размещение и оформление приборов. Проектирование пультов управления и их элементов. Размещение и оформление приборов. Требования к кабинам подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и их оборудованию. Дизайн-эргономическая оценка объектов дорожного машиностроения. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
4.2	Оптимизация проектных решений /Пр/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
4.3	Структура, основные этапы и методологические принципы проектирования /Ср/	4	100.4	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
	Раздел 5. Изобретательство и рационализация при создании машин.						
5.1	5.1. Изобретательская и патентно-лицензионная работа Изобретательское и патентное право. Изобретение – объект правовой охраны. Формы охраны документов в РФ, СНГ и за рубежом. Авторское свидетельство, товарный знак, патент. Выявление изобретения в процессе конструирования. Основные принципы анализа технических решений. Аналоги, прототип. Сопоставительный анализ. Патентная чистота машин и оборудования. Составление, оформление и структура заявки. Заявки на изобретение и предварительный научно-технический анализ новизны изобретения. Описание изобретения и формула изобретения. Классификация изобретения. Цель и задачи официальной экспертизы. Контрольный совет и его функции. Патентование изобретений за рубежом. Лицензионные соглашения. Виды соглашений. Продажа лицензий. Подготовка материалов к лицензионным соглашениям. Патентная и техническая информация в РФ, СНГ и за рубежом. Рационализация. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
5.2	Проблемы дизайна, эргономики и экологии в проектировании /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
5.3	Методы поиска новых технических решений и повышение эффективности творческой деятельности /Ср/	4	90	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
	Раздел 6. Методы проектирования.						
6.1	6.1. Методы проектирования как технические приемы. Методы аналитический, графоаналитический, численный, экспериментальный, имитационный, сетевой. Метод конечных элементов. Эвристические методы. Проектирование как моделирование. Проектирование как прогнозирование. Экстраполяция, экспертиза, прогнозное моделирование, комплексное (синтезное) прогнозирование. Проектирование как оптимизация. Классификация и структура систем автоматизированного проектирования (САПР). CALS-технологии. Подсистемы обеспечения CALS-технологий. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0

6.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР) /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
	Раздел 7. Сертификация продукции машиностроения.						
7.1	7.1. Основные понятия и определения. Цели и принципы системы сертификации. Порядок проведения и схемы сертификации продукции. Пути совершенствования сертификации продукции и услуг. Методы оценки качества продукции. Уровни качества. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
	Раздел 8. Экономическая эффективность создания машин.						
8.1	8.1. Экономическая эффективность новой техники. Топливная экономичность. Факторы, воздействующие на экономическую эффективность транспортных работ. Оценка затрат на техническое обслуживание и ремонт машины. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
8.2	Экономические аспекты проектирования машин /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0
	Раздел 9. Иная контактная работа						
9.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.6	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
9.2	Сдача экзамена /ИКР/	4	0.35	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
9.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	4	2	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
	Раздел 10. Контроль						
10.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	4	8.65	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Современное состояние и задачи дорожного машиностроения.
2. Дорожные машины, выпускаемые в РФ.
3. Учет требований технологических процессов при проектировании машин.
4. Методы проектирования.
5. Стадии проектирования, изготовления и испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
6. Надежность – основной показатель качества машин.
7. Цели, задачи и основные принципы стандартизации.
8. Унификация и агрегатирование. Показатели уровня стандартизации и унификации изделий.
9. Пути совершенствования конструктивной схемы машин.
10. Структура теории композиции в технике.
11. Категории композиции.
12. Свойства и качества композиции.
13. Средства композиции.
14. Закономерности развития формы в технике.
15. Основы методики художественного конструирования.
16. Бионика – направление реализации конструкторских и дизайнерских решений.
17. Роль цвета в производственной среде.
18. Особенности восприятия и психологическое воздействие цвета и света.
19. Принципы применения цвета и света в производственной среде и при окраске подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
20. Основные понятия и проблемы эргономики.
21. Эргономические показатели.
22. Требования к эргономическим показателям подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
23. Требования, предъявляемые к кабинам дорожных машин.
24. Требования, предъявляемые к пультам управления и сидениям дорожных машин.
25. Выдающиеся ученые и изобретатели в области подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.
26. Изобретательская и патентно-лицензионная работа. Охрана изобретений.

- | | |
|-----|---|
| 27. | Авторское свидетельство, товарный знак, патент. |
| 28. | Патентная чистота машин и оборудования. |
| 29. | Описание и формула изобретения. |
| 30. | ЭВМ, как средство конструирования машин. |

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

учебным планом не предусмотрено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

- | | |
|------|---|
| Л1.1 | Чернилевский Д. В. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Машиностроение, 2022. - 672 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/193001 |
|------|---|

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

- | | |
|-------|--|
| 6.3.1 | Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10 |
| 6.3.2 | Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional |
| 6.3.3 | Компас 3D |
| 6.3.4 | SolidWorks |

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- | | |
|-------|---|
| 6.4.1 | eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ) |
| 6.4.2 | Электронная библиотека НТБ ЮРПТУ(НПИ) |
| 6.4.3 | ИСС Техэксперт |
| 6.4.4 | ЭБС Университетская библиотека онлайн |
| 6.4.5 | ЭБС ЛАНЬ |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- | | |
|-----|--|
| 7.1 | Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук |
| 7.2 | Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов |
| 7.3 | Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт. |
| 7.4 | Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук |
| 7.5 | Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов |
| 7.6 | Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт. |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.ДВ.04.02 Технологии производства машин

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **252 часов/7 з.е.**

Программу составил(и):

без уч. степ., ст. препод. Исмаилов Маркиз Азизович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Технологии производства машин

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Приобретение студентами необходимых знаний о закономерностях процессов изготовления и ремонта машин с целью использования этих закономерностей для обеспечения выпуска машин заданного качества, в установленном производственной программой качестве и при наименьших народнохозяйственных затратах
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.04

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3
2.1.2	Введение в профессию	3	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	10.95	10.95	10.95	10.95
Сам. работа	232.4	232.4	232.4	232.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	252	252	252	252

2.4. Виды контроля:

Экзамен 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-6: Способен участвовать в анализе тенденций развития автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и развития рынка товаров и услуг.

ПК-6.1: Знать: общие тенденции развития технических объектов и систем, в том числе автотранспортных средств и их компонентов, технологий их производства, методы поиска, анализа и обработки информации.

ПК-6.2: Уметь: осуществлять поиск и обработку информации с использованием информационных технологий, баз данных и статистических методов их обработки.

ПК-6.3: Владеть: навыками использования информационных технологий при поиске и обработке информации, в том числе баз данных, для анализа тенденций развития в сфере производства и эксплуатации автотранспортных средств, рынка товаров и услуг.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение					

1.1	Общие сведения о курсе «Технология производства машин». Место и роль курса в профессиональной подготовке бакалавра направления 23.03.03. Цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами, его место в учебном процессе. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 2. Теоретические основы технологии машиностроения						
2.1	Основные понятия о производственном и технологическом процессах. Изделия и его элементы. Структура технологического процесса. Типы производств /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
2.2	Выбор заготовки. Экономическое обоснование выбранной заготовки /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
2.3	Теоретические основы технологии машиностроения /Ср/	4	31.4	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 3. Точность механической обработки и методы ее обеспечения						
3.1	Точность и её определяющие факторы. Основы базирования деталей и виды баз. Принципы постоянства и совмещения баз. Достижимая и экономическая точность обработки. Технологические приемы повышения точности механической обработки и исследования её методами математической статистики. /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
3.2	Составление технологического маршрута обработки детали /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
3.3	Точность механической обработки и методы её обеспечения /Ср/	4	48	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 4. Заготовки для деталей ТТМ и методы упрочняющей технологии						
4.1	Методы получения заготовок. Выбор заготовок. Методы и средства измерения. Методы упрочняющей технологии /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.2	Характер износа и способа ремонта коленчатых валов автотракторных двигателей /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
4.3	Основы проектирования технологических процессов механической обработки /Ср/	4	40	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 5. Основы проектирования технологических процессов механической обработки						
5.1	Основные понятия и определения. Основные принципы разработки технологических процессов изготовления деталей. Определение припусков для механической обработки. Определение режимов обработки. Основы технического нормирования станочных операций. Металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей. Металлорежущие инструменты. Технологическая документация /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
5.2	Составление технологического маршрута сборки редуктора /Пр/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
5.3	Заготовки для деталей ПТСДКМ и методы упрочняющей технологии /Ср/	4	50	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
	Раздел 6. Основы тенденции и технологии производства типовых деталей						

6.1	Групповой метод обработки. Модульная технология. Технология производства корпусных деталей, валов, зубчатых колес, втулок, элементов гидросистемы /Лек/	4	0.5	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
6.2	. Основные тенденции и технологии производства типовых деталей /Ср/	4	31	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
Раздел 7. Теоретические основы ремонта машин							
7.1	Факторы, влияющие на изнашивание деталей. Предельный и допустимый износ. Системы и технологии ремонтов. Производственный процесс капитального ремонта. Технология ремонта деталей и узлов машин. Ремонт базовых деталей и металлоконструкций машин. Организация сборки, обкатки и испытания агрегатов и машин. /Лек/	4	1	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
7.2	Теоретические основы ремонта машин /Ср/	4	32	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0
Раздел 8. Иная контактная работа							
8.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.6	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
8.2	Сдача экзамена /ИКР/	4	0.35	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
8.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	4	2	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2		0
Раздел 9. Часы на контроль							
9.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	4	8.65	ПК-6.1 ПК-6.3	ПК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Приведите определения изделия, сборочной единицы, детали.
2. Назовите элементы, входящие в технологический процесс (технологическая операция, технологический переход, установ и др.).
3. Какие типы производства существуют в машиностроении?
4. Какими признаками характеризуется массовое производство? В чем его отличие от серийного производства?
5. Охарактеризуйте понятие технологичности конструкций машин. Приведите примеры нетехнологичных и технологичных элементов.
6. Чем характеризуется надежность как комплексное свойство машины?
7. Поясните понятие точности механической обработки.
8. Какие факторы влияют на качество поверхности и на эксплуатационные свойства деталей?
9. Что такое базирование?
10. Как определяются технологическая, измерительная и установочная базы?
11. Какие виды технологических процессов вы знаете?
12. Какие исходные данные следует учитывать при проектировании технологического процесса?
13. Как влияет точность заготовки на себестоимость изготовления детали?
14. Какие работы производятся при выборе технологического оборудования технологической оснастки и средств контроля при разработке ТП? Как осуществляется его разработка?
15. Какие вы знаете методы получения заготовок?
16. Какие требования предъявляются к предварительной обработке отливок?
17. Как производится предварительная обработка проката для изготовления деталей?
18. Как определяются припуски на обработку деталей машин? От каких факторов зависит общий припуск на обработку?
19. На чем основан расчетно-аналитический метод определения припусков?
20. Какие элементы погрешности учитываются при расчете минимального промежуточного припуска?
21. Как производится расчет максимального промежуточного припуска?
22. Для каких видов производства применяют расчетно-аналитический метод определения припусков?
23. Какие типы резцов применяют при черновой обработке цилиндрических поверхностей, а какие – для чистовой обработки?
24. Охарактеризуйте типы резцов, применяемых для нарезания резьб в мелкосерийном производстве и крупных резьб.

25.	Приведите характеристику основных видов и схем фрезерования.
26.	От каких факторов зависит время выполнения операции?
27.	Какие методы повышения долговечности деталей машин вы знаете?
28.	Поясните принципы поверхностной закалки ТВЧ деталей машин.
29.	Расскажите, как происходит процесс цементации твердыми карбюратизаторами.
30.	В чем состоит принцип процесса азотирования деталей? Приведите пример деталей, подвергающихся азотированию.
31.	Какие преимущества имеет цианирование по сравнению с цементацией?
32.	Как производится упрочнение деталей машин дробеструйной обработкой?
33.	Для упрочнения каких деталей применяется обработка роликами?
34.	Перечислите основные принципы обновления машинных парков.
35.	Приведите классификацию цехов завода по производству ТТМ.
36.	Каково назначение ремонтно-механических цехов?
37.	Приведите характеристики основных операций при механической обработке деталей типа валов.
38.	Какие технологические требования предъявляются к трущимся поверхностям шкивов и дисков?
39.	Поясните технологический маршрут обработки вала-шестерни.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Спицын И. А., Орехов А. А. Основы технологии производства и ремонта автомобилей [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь с методическими указаниями. - Пенза: ПГАУ, 2020. - 53 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/170997
Л2.1	Сухарникова В.А. Основы технологии машиностроения [Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ. - Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ), 2016. - 1,17 МБ – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=165a9eac6f7a6a3f99dab2f688763ceb11&i=16&t=pdf&d=1
Л1.2	Титова И. В., Пухов Е. В., Астанин В. К., Булыгин Н. Н. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для лабораторных работ для студентов очного и заочного отделения агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 23.03.03 «эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «автомобили и автомобильное хозяйство» – прикладной бакалавриат. - Воронеж: ВГАУ, 2019. - 259 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/178981
Л2.2	Кижняев Ю. И., Немцев Б. А., Яковлев П. Д. Технология производства типовых деталей машин [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2017. - 115 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121843

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Компас 3D

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.3	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.2	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.3	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.

7.4	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.5	Аудитория 232ЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория. : Специализированная мебель: стол – 25 шт; стул – 50 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: модели машин для земляных работ, модели рабочих органов бульдозера и экскаваторного оборудования, модели дробильного оборудования, образцы бурового инструмента, лабораторные установки грохота и смесители, наглядные пособия.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

**Б1.В.ДВ.05.01 Основы проектирования технологического
оборудования предприятий автосервиса**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

без уч. степ., ст. препод. Балашов Василий Борисович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Основы проектирования технологического оборудования предприятий автосервиса

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	разобраться в составных частях применяемого технологического оборудования: приводах, передаточных
1.2	механизмах, технологических рабочих органах, системах управления, контроля и измерения. Изучив устройство
1.3	технологического оборудования можно при помощи системного анализа выявить те виды оборудования, которые
1.4	более оптимальны для проведения технического обслуживания и ремонта на различных по размеру предприятиях
1.5	АТ, грамотно использовать все имеющееся оборудование, организовать монтаж, наладку, запуск и эксплуатацию,
1.6	обучение персонала, ремонт оборудования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.05

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Экологические проблемы на транспорте	2	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Эксплуатационная практика	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.2	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	95.4	95.4	95.4	95.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

ЗаО 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4: Способен планировать, организовывать и контролировать осуществление транспортных, перегрузочных и складских работ.

ПК-4.1: Знать: нормативно-техническую документацию и правила планирования и организации транспортных, перегрузочных и складских работ, особенности перевозки, перегрузки и складирования специальных, опасных и негабаритных грузов.

ПК-4.2: Уметь: планировать и организовывать осуществление транспортных, перегрузочных и складских работ.

ПК-4.3: Владеть: навыками планирования и организации технологических процессов транспортных, перегрузочных и складских работ, составления проектов производства работ.

ПК-5: Способен оценивать эффективность и анализировать основные показатели перевозочных, перегрузочных и складских работ.

ПК-5.1: Знать: основы менеджмента, маркетинга и организации транспортных, перегрузочных и складских работ.

ПК-5.2: Уметь: осуществлять оценку эффективности и анализ основных показателей при планировании и реализации проектов повышения эффективности транспортных, перегрузочных и складских работ.

ПК-5.3: Владеть: навыками расчета и анализа показателей эффективности транспортных, перегрузочных и складских работ.
ПК-7: Способен осуществлять технико-экономическое обоснование на техническое переоснащение и модернизацию производственно-технической базы автотранспортных предприятий, сервисных центров и пунктов технического осмотра и диагностирования.
ПК-7.1: Знать: нормативно-технические и правовые документы, регламентирующие проектирование, техническое переоснащение и модернизацию производственно-технической базы предприятий, сервисных центров, пунктов технического осмотра и диагностирования.
ПК-7.2: Уметь: разрабатывать технико-экономическое обоснование на проектирование, модернизацию, реконструкцию, техническое переоснащение производственно-технической базы предприятий, сервисных предприятий и пунктов технического осмотра и диагностирования.
ПК-7.3: Владеть: навыками работы с технико-экономическими, нормативными и правовыми документами в области проектирования, модернизации и технического переоснащения производственно-технической базы предприятий, сервисных предприятий и пунктов технического осмотра и диагностирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение. Обзор современных типов технологического гаражного и ремонтного оборудования					
1.1	Современные типы технологического гаражного и ремонтного оборудования (обзор) Цели и задачи курса. Обеспеченность технологическим оборудованием автоэксплуатационных и ремонтных предприятий. Основные тенденции развития конструкций гаражного оборудования в нашей стране и за рубежом. /Лек/	4	0.25	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3	0
1.2	Классификация и назначение оборудования, используемого при ТО и Р, хранении и заправке автомобилей. Основные принципы при внедрении оборудования в АТП и СТОА. Наиболее трудоемкие процессы при ТО и ремонте автомобилей. /Ср/	4	7	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3Л3.1	0
	Раздел 2. Основы и методы проектирования технологического оборудования					
2.1	Основы и методы проектирования технологического оборудования Задачи конструирования. Общие правила и этапы конструирования. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0
2.2	Общие правила и этапы конструирования: анализ существующих конструкций, задание на проектирование, стандартизация, эскизная и рабочая компоновка. Агрегатирование. Показатели машин. Компоновочные схемы. Несущие системы. Способы повышения /Ср/	4	11.4	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0
	Раздел 3. Основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных установок для технологического оборудования					
3.1	Основы и методы проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических и электронных установок для технологического оборудования Основные типы приводов технологического оборудования: электрический, механический, гидравлический, пневматический. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0

3.2	Выбор типа привода: быстродействие, удельная мощность, управление, специальные требования. Характеристики электропривода: механическая, ско-ростная. Способы регулирования скорости, пуска, торможения. Гидропривод: принцип рабо-ты, рабочие среды, уплотнения, источники питания, исполнительные двигатели, аппараты регулирования и управления, позиционирование гидропривода. Пневмопривод (аналогично с гидроприводом) /Ср/	4	10.6	ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0
	Раздел 4. Оборудование для очистки и уборочно-моечных работ						
4.1	Оборудование для очистки и уборочно-моечных работ Моечные установки: струйная ручная, механизированная щеточная и струйнощеточная. Передвижные и стационарные моечные установки. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-5.3 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-5.2 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
4.2	Гидравлическая система моечных установок: насосы, насосные станции, сопла, регуляторы давления. Выбор мощности, производительности и напора насосной станции. Механическая часть моечных установок. Струйные рамки с механизмом качания коллекторов. Приводы подвода (прижима) и вращения щеток. Конвейеры для мойки: цепные, тросовые, ленточные, порядок расчета /Ср/	4	9	ПК-5.1 ПК-5.3 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-5.2 ПК-4.1 ПК-4.3 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
	Раздел 5. Подъемно-осмотровое оборудование для АТП						
5.1	Подъемно-осмотровое оборудование для АТП Классификация и краткая характеристика подъемно-осмотрового оборудования: эстака-ды, осмотровые канавы, домкраты, подъемники. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-7.1 ПК-7.3	ПК-4.1 ПК-7.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
5.2	Подъемники для зон ТО и ремонта: стационарные и передвижные, канавные. Типы приводов подъемников: электромеханический и гидравлический. Расчет мощности исполнительных приводов. Прочностной расчет захватов, траверс, упоров. Техника безопасности при подъемно-транспортных работах /Ср/	4	10	ПК-5.1 ПК-7.2	ПК-4.1 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
	Раздел 6. Смазочно-заправочное оборудование						
6.1	Смазочно-заправочное оборудование Классификация топливно-раздаточных колонок и маслораздаточное оборудова-ние. /Лек/	4	0.25	ПК-5.1 ПК-7.2	ПК-4.1 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3	0
6.2	Смазочно-заправочное оборудование. Классификация, устройство топливно-раздаточных колонок, маслораздаточное оборудование /Пр/	4	1	ПК-5.1 ПК-7.2	ПК-4.1 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1	0
6.3	Классификация, устройство топливно-раздаточных колонок, маслораздаточное оборудование. Хранение масел, смазок, жидкостей, топлива /Ср/	4	9.5	ПК-5.1 ПК-7.2	ПК-4.1 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3	0
	Раздел 7. Контрольно-диагностическое оборудование						

7.1	Контрольно-диагностическое оборудование Диагностическое стендовое и переносное оборудование. Конструкция и расчет опорно-приводных устройств диагностических стендов. Системы измерения тяговых, тормозных и ходовых показателей. Устройства обработки диагностических параметров. Хранение информации. Переносное диагностическое оборудование: мотор-тестеры, анализаторы, сканеры. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
7.2	Устройства обработки диагностических параметров. Хранение информации. Переносное диагностическое оборудование: мотор-тестеры, анализаторы, сканеры Конструкция и расчет опорно-приводных устройств диагностических стендов. Системы измерения тяговых, тормозных и ходовых показателей. Устройства обработки диагностических параметров. Хранение информации. /Ср/	4	10.5	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
	Раздел 8. Оборудование для проведения кузовных и малярных работ					
8.1	Оборудование для проведения кузовных и малярных работ Классификация оборудования для ремонта кузовов. /Лек/	4	0.25	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
8.2	Переносное оборудование ремонта кузовов. Стенды для правки и восстановления геометрии кузова /Пр/	4	1	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0
8.3	Классификация окрасочно-сушильного оборудования, устройство, особенности эксплуатации. Переносное оборудование ремонта кузовов. Стенды для правки и восстановления геометрии кузова. Классификация окрасочно-сушильного оборудования, устройство, особенности эксплуатации. /Ср/	4	10.5	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
	Раздел 9. Эксплуатация технологического оборудования					
9.1	Эксплуатация технологического оборудования Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3	0
9.2	Расчет оборудования для крепежных работ. Гайковерты с электро- и пневмоприводом /Пр/	4	1	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1	0
9.3	Эксплуатационная документация: техническое описание; инструкции по эксплуатации; техническому обслуживанию, монтажу, обкатке; формуляр; паспорт; этикетка и прочие документы. Определение потребности в оборудовании для подразделений в АТП. Подбор и заказ оборудования. Монтаж, запуск, обучение персонала. Режимы и виды обслуживания. Метрологическое обеспечение технологического оборудования. Поверка и наладка. /Ср/	4	10.4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3	0
	Раздел 10. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования					
10.1	Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования /Лек/	4	0.25	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.3	0
10.2	Расчет режимов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования /Пр/	4	1	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.3Л3.1	0

10.3	Влияние автомобилизации на окружающую среду. Технические средства подавления выбросов. Экологичность технологического оборудования /Ср/	4	6.5	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.3	0
	Раздел 11. Иная контактная работа					
11.1	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.6	ПК-5.1 ПК-4.1 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3		0
11.2	Сдача зачета с оценкой /ИКР/	4	0.25	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.2 ПК-7.3		0
	Раздел 12. Контроль					
12.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету в период лабораторно-экзаменационной сессии /ЗаО/	4	3.75	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

- Цели и задачи курса
- Назначение и классификация оборудования, используемого при ТО и ТР, диагностике, хранении и заправке автомобилей.
- Основные принципы при внедрении оборудования в АТП и СТОА.
- Наиболее трудоемкие процессы при ТО и ремонте автомобилей.
- Основные тенденции развития конструкций гаражного оборудования в нашей стране и за рубежом.
- Задачи, общие правила, стадии и этапы конструирования технологического оборудования (ТОБ).
- Основные типы приводов технологического оборудования: электрический, механический, гидравлический, пневматический - достоинства и недостатки.
- Гидропривод. Принцип работы, рабочие среды, уплотнения, источники питания, исполнительные элементы, аппараты регулирования и управления.
- Позиционирование гидропривода.
- Пневмопривод. Принцип работы, рабочие среды, уплотнения, источники питания, исполнительные элементы, аппараты регулирования и управления.
- Позиционирование пневмопривода.
- Технология и оборудование для уборочно-моечных работ, классификация и краткая характеристика этого оборудования.
- Моечные установки: классификация и краткая характеристика основных типов.
- Гидравлическая система моечных установок: насосы, насосные станции, сопла, регуляторы давления.
- Выбор мощности, производительности и напора насосной станции.
- Механическая часть моечных установок. Струйные рамки с механизмами качания и вращения коллекторов.
- Щеточные моечные установки: принцип действия, состав элементов, порядок расчета. Конструкции щеток. Классификация и краткая характеристика подъемно-
- осмотрового оборудования: эстакады, осмотровые канавы, опрокидыватели, домкраты, подъемники.
- Подъемники для зон ТО и ремонта: стационарные и передвижные, канавные. Классификация и характеристики основных типов.
- Электромеханический подъемник: устройство, состав элементов, расчет.
- Гидравлический подъемник: устройство, состав элементов, расчет.
- Назначение и классификация подъемно-транспортного оборудования на АТП.
- Конвейеры, передвижные краны, грузовые тележки, трансмиссионные стойки: состав элементов особенности конструкции и расчета.
- Смазочно-заправочное оборудование: назначение и классификация.
- Классификация, устройство, состав элементов маслораздаточного оборудования и нагнетателей смазки.
- Контрольно-диагностическое оборудование: назначение и классификация.
- Классификация оборудования для измерения тяговых, тормозных и ходовых показателей автомобилей.
- Роликовые тормозные стенды: состав элементов, особенности конструкции.
- Тяговые стенды: назначение, классификация.
- Расчет опорно-приводных устройств диагностических стендов.
- Переносное диагностическое оборудование: мотор-тестеры, анализаторы, сканеры.
- Сканеры: назначение, особенности конструкции, достоинства-недостатки.
- Сканеры: назначение, особенности конструкции, достоинства-недостатки
- Классификация оборудования для ремонта кузовов.
- Стенды для правки и восстановления геометрии кузова.

36. Переносное оборудование ремонта кузовов.
 37. Классификация окрасочного оборудования, устройство и характеристики основных типов.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

ЛЗ.1	Виноградов В. М., Храмцова О. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы: лабораторный практикум. - Москва: Академия, 2010. - 160 с.
Л1.1	Малкин В. С. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: электронное учебно-методическое пособие. - Тольятти: ТГУ, 2019. - 61 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/139974
Л2.1	Дехтеринский Л. В. Капитальный ремонт автомобилей: справочник. - Москва: Транспорт, 1989. - 334 с.
Л1.2	Кузеев И. Р., Хайрудинова С. С., Баязитов М. И., Низамова Г. И., Хамитова Д. Р. Проектирование технологического оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Уфа: УГНТУ, 2019. - 140 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/166896
Л2.2	Сарбаев В. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Механизация и экологическая безопасность производственных процессов: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. - 448 с.
Л1.3	Исаенко В. Д., Исаенко П. В., Исаенко А. В. Типаж и эксплуатация технологического оборудования (Автомобильный транспорт) [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. - 260 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693330
Л2.3	Беднарский В. В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. - 448 с.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Компас 3D

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.2	ИСС Техэксперт
6.4.3	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.4	ЭБС ЛАНЬ
6.4.5	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор
7.2	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.3	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.4	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

**Б1.В.ДВ.05.02 Производственно-техническая инфраструктура
предприятий**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Дегтярева Карина Александровна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Производственно-техническая
инфраструктура предприятий

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный
образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению
подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом
факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта в составе производственных, складских и др. помещений на территории предприятия. Вопросы, связанные с эксплуатацией зданий, сооружений, оборудования, проектированием новых, реконструкцией, техническим перевооружением, реорганизацией существующих ПТБ.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.05	
2.1	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):		
№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Экологические проблемы на транспорте	2	ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3
2.2	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:		
№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Эксплуатационная практика	5	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.2.2	Преддипломная практика	5	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-9.1, ПК-9.2, ПК-9.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	95.4	95.4	95.4	95.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

ЗаО 4 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4: Способен планировать, организовывать и контролировать осуществление транспортных, перегрузочных и складских работ.

ПК-4.1: Знать: нормативно-техническую документацию и правила планирования и организации транспортных, перегрузочных и складских работ, особенности перевозки, перегрузки и складирования специальных, опасных и негабаритных грузов.

ПК-4.2: Уметь: планировать и организовывать осуществление транспортных, перегрузочных и складских работ.

ПК-4.3: Владеть: навыками планирования и организации технологических процессов транспортных, перегрузочных и складских работ, составления проектов производства работ.

ПК-5: Способен оценивать эффективность и анализировать основные показатели перевозочных, перегрузочных и складских работ.

ПК-5.1: Знать: основы менеджмента, маркетинга и организации транспортных, перегрузочных и складских работ.

ПК-5.2: Уметь: осуществлять оценку эффективности и анализ основных показателей при планировании и реализации проектов повышения эффективности транспортных, перегрузочных и складских работ.

ПК-5.3: Владеть: навыками расчета и анализа показателей эффективности транспортных, перегрузочных и складских работ.

ПК-7: Способен осуществлять технико-экономическое обоснование на техническое переоснащение и модернизацию производственно-технической базы автотранспортных предприятий, сервисных центров и пунктов технического осмотра и диагностирования.

ПК-7.1: Знать: нормативно-технические и правовые документы, регламентирующие проектирование, техническое переоснащение и модернизацию производственно-технической базы предприятий, сервисных центров, пунктов технического осмотра и диагностирования.

ПК-7.2: Уметь: разрабатывать технико-экономическое обоснование на проектирование, модернизацию, реконструкцию, техническое переоснащение производственно-технической базы предприятий, сервисных предприятий и пунктов технического осмотра и диагностирования.

ПК-7.3: Владеть: навыками работы с технико-экономическими, нормативными и правовыми документами в области проектирования, модернизации и технического переоснащения производственно-технической базы предприятий, сервисных предприятий и пунктов технического осмотра и диагностирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий АТ.					
1.1	Грузовые, пассажирские, смешанные автотранспортные предприятия, базы централизованного технического обслуживания, станции технического обслуживания, автостоянки, автозаправочные станции, их организационные структуры и функциональное назначение, задачи стоящие перед ПТБ, варианты и формы развития. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	0
1.2	Классификация предприятий автомобильного транспорта по различным признакам. показатели мощности предприятий АТ. Функции и задачи размещаемые производственно-технической базой предприятий автомобильного транспорта. /Ср/	4	7	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1Л2.1Л3. 5 Э1 Э2	0
	Раздел 2. Структура производственно-технической базы (ПТБ), основные исходные данные для определения параметров ПТБ предприятий АТ.					
2.1	Структура производственно-технической базы (ПТБ) предприятий АТ. Последовательность выполнения расчетов и порядок проектирования. Состав исходных данных, их анализ для действующих предприятий. Нормативные материалы. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0
2.2	Состав исходных данных для расчета параметров ПТБ, их анализ. Изучение состава и структуры нормативных документов. /Ср/	4	5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.3 Л1.6Л2.3Л3. 3 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2	0
	Раздел 3. Определение производственной программы АТП.					
3.1	Выбор и корректирование нормативов периодичности ТО, ресурсного пробега, норм трудоемкости. "Цикловой" метод расчета производственной программы АТП. Определение числа ТО на парк автомобилей за год. Определение суточной программы и числа диагностических воздействий. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.5Л2.4Л3. 3 Л3.6 Э1 Э2	0
3.2	Выбор и корректирование нормативов: периодичности ТО и ресурсного пробега, норм трудоемкости ТО и ремонта. Определение числа ТО на один автомобиль (парк) за цикл, за год, расчет суточной программы ТО и диагностики /Пр/	4	1	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.5Л2.2Л3. 4 Л3.5 Э1 Э2	0

3.3	Методика расчета производственной программы по ТО и ремонту, система корректирования нормативов, корректировочные коэффициенты, корректирование нормативов пробегов по кратности с среднесуточным пробегом. /Ср/	4	6.4	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.6 Э1 Э2	0
	Раздел 4. Определение производственной программы СТО легковых автомобилей.					
4.1	Система и организация обслуживания автомобилей населения, выбор исходных данных, обоснование мощности и типа городских СТОА, дорожных СТОА, факторы влияющие на уровень развития СТОА. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2Л2.4Л3. 2 Л3.5 Э1 Э2	0
4.2	Определение годового объема работ ТО и ТР для СТОА /Пр/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.5 Э1 Э2	0
4.3	Особенности технологического расчета станций технического обслуживания, факторы влияющие на показатели производственной мощности автосервисных предприятий. /Ср/	4	15	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4 Л1.5Л2.2Л3. 3 Л3.5 Э1 Э2	0
	Раздел 5. Расчет годового объема работ ТО и ТР предприятий АТ.					
5.1	Годовой объем работ по ТО и ТР автотранспортного предприятия. Годовой объем работ по ТО и ТР СТОА. Годовой объем вспомогательных работ. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.5Л2.2Л3. 2 Л3.5 Э1 Э2	0
5.2	Определение годового объема работ ТО и ТР для АТП. /Пр/	4	1	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1 Э2	0
5.3	Определение годовых объемов работ по ТО и ТР, состав работ по видам воздействий. /Ср/	4	20	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.6Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 6. Технологические параметры производственных зон и участков.					
6.1	Выбор метода организации и режима работы зон ТО и ТР. Расчет числа постов ТО и ТР. Расчет числа постов ожидания. Состав производственных участков. /Лек/	4	0.5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.5 Э1 Э2	0
6.2	Расчет числа постов по видам ТО и ТР и поточных линий ТО. Определение состава производственных зон и участков. /Пр/	4	1.5	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.3 Л1.6Л2.4Л3. 1 Л3.5 Э1 Э2	0
6.3	Методы организации работ по ТО и ТР, выбор нормативных данных для выполнения расчетов количества постов ТО и ТР. /Ср/	4	20	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.6Л2.1Л3. 6 Э1 Э2	0
	Раздел 7. Производственные коммуникации и инженерные сети на предприятиях АТ.					

7.1	Задачи производственных коммуникаций и инженерных сетей. Теплоснабжение. Виды теплоснабжения предприятий АТ, характеристики теплоносителей, типы нагревательных приборов. Вентиляция и кондиционирование. Особенности устройства систем вентиляции и кондиционирования на различных производственных участках предприятий АТ. Местная система вентиляции. Водоснабжение и канализация. Устройство водопроводных и канализационных сетей. Составляющие водопотребления. Локальные очистные сооружения (оборотная система водоснабжения от автомойки). Электроснабжение и освещение предприятия. Электрические нагрузки: осветительные и силовые сети. Расположение, состав электрооборудования. /Лек/	4	1	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.4Л2.4Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0
7.2	Основы расчета потребности предприятий АТ в теплоснабжении, водоснабжении, электроснабжении по удельным показателям. Критерии расчета систем вентиляции. /Ср/	4	22	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.2 Л1.5Л2.3Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2	0
	Раздел 8. Иная контактная работа					
8.1	Сдача зачета /ИКР/	4	0.25	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3		0
8.2	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	4	0.6	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3		0
	Раздел 9. Контроль во время экзаменационной сессии					
9.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	4	3.75	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Предприятия автомобильного транспорта (атотранспортные, автообслуживающие, авторемонтные). Определяющие показатели мощности.
2. Классификация АТП.
3. Классификация СТОА.
4. Производственно-техническая база автотранспортного предприятия: состав, задачи, формы развития.
5. Факторы влияющие на состав и уровень развития ПТБ в АТП.
6. Основные руководящие и нормативные материалы, используемые при проектировании АТП и СТОА.
7. Выбор и обоснование исходных данных для технологического расчета АТП.
8. Состав основных исходных данных для технологического расчета городской и дорожной СТОА.
9. Порядок и этапы проектирования предприятий АТ. Кратко пояснить каждый из этапов.
10. Производственная программа АТП. Определение, состав расчетов.
11. Выбор и корректирование нормативной периодичности ТО и КР с помощью корректировочных коэффициентов.
12. Корректировка периодичности пробегов ЕО, ТО-1, ТО-2, КР по кратности с среднесуточным пробегом, объяснить принцип.
13. Цикловой метод расчета производственной программы, определение количества КР и ТО на один автомобиль за цикл.
14. Коэффициент технической готовности, определение коэффициента технической готовности с учетом удельной нормы простоя автомобиля в ТО и ТР на 1000 км пробега.
15. Расчет годового пробега автомобиля и определение коэффициента перехода от цикла к году.

16. Определение годового количества ТО и КР за год на один автомобиль и на парк автомобилей.
17. Определение количества диагностических воздействий Д-1, Д-2 за год для парка автомобилей.
18. Расчет суточной программы ТО и ремонта.
19. Корректирование нормативов трудоемкости ТО и ремонта.
20. Определение годового объема работ ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР.
21. Определение годового объема работ городской СТОА.
22. Определение годового объема работ дорожной СТОА.
23. Состав годового объема работ СТОА по видам и месту его выполнения.
24. Состав постовых и участковых работ ТО и ТР по видам выполняемых работ.
25. Вспомогательные работы и работы по самообслуживанию в АТП, их определение и рас-чет.
26. Поточный и постовой метод обслуживания, критерии выбора.
27. Состав постовых работ ТР, универсальные и специализированные посты ТР, критерии выбора, способы расстановки постов.
28. Режим работы зон ТО, ремонта и диагностики. Межсменное время.
29. Расчет числа отдельных постов ТО в АТП.
30. Расчет числа поточных линий ТО периодического действия АТП.
31. Специализация постов ТО на поточной линии.
32. Расчет числа постов ТР в АТП.
33. На какие нужды расходуется тепло в АТП, и какие системы отопления применяются для этого.
34. Источники теплоснабжения в АТП.
35. Системы водяного и парового отопления в АТП, краткая характеристика
36. Газовое и электрическое отопление, краткая характеристика
37. Общеобменная приточная, вытяжная и смешанная вентиляции, определение, назначение.
38. Местная вентиляция, виды, назначение.
40. Основные производственные вредности в АТП
41. Классификация систем водоснабжения по назначению
42. Основные принципы по устройству водопроводных сетей
43. Состав внутренней канализационной сети
44. Основные критерии расчета канализационных сетей
45. Материалы труб для водоснабжения и канализации, способы их соединения
46. Классификация электрических сетей
47. Основные электрические нагрузки на предприятиях АТ, критерии надежности электро-питания для них.
48. Основные критерии расчета потребляемой электроэнергии.
49. Освещение в АТП, основные принципы расчета осветительной нагрузки.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Выполнение курсового проекта по дисциплине «Организация автосервиса» [Электронный ресурс]:методические указания для студентов по направлению обучения 43.03.01 «сервис», профиль «сервис транспортных средств». - Сочи: СГУ, 2018. - 36 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/147768
Л3.1	Марусина В. И. Системы, технология и организация автосервисных услуг [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. - 218 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135598
Л1.1	Жердицкий Н. Т., Русаков В. З. Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей:учебное пособие. - Новочеркасск: Изд-во ЮРГТУ(НПИ), 2003. - 123 с.
Л3.2	Марусина В. И. Системы, технология и организация автосервисных услуг [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. - 64 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228877
Л2.2	Шимохин А. В., Кирасиров О. М. Организация услуг на предприятиях автосервиса [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2020. - 72 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/153574
Л1.2	Вараксин В. И., Созонтов А. В. Технологический расчет предприятий автосервиса [Электронный ресурс]:учебное пособие по дисциплине «автосервис и фирменное обслуживание автомобилей» для студентов, обучающихся по направлению 190600 - эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. - Киров: Вятская ГСХА, 2015. - 58 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/129634
Л1.3	Шимохин А. В. Экономическая эффективность и качество услуг автосервиса [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2022. - 113 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/202235
Л3.3	Производственно-техническая инфраструктура предприятий автосервиса [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Вологда: ВоГУ, 2017. - 108 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/171267
Л2.3	Акимов А. П. Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей [Электронный ресурс]:практикум. - Чебоксары: ЧГАУ, 2012. - 232 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157129

Л2.4	Ивашко В. С., Буйкус К. В., Лойко В. А. Механизация процессов технической эксплуатации. Средства технического оснащения автосервиса [Электронный ресурс]: практикум для студентов специальностей 1-37 01 06 «техническая эксплуатация автомобилей» и 1-37 01 07 «автосервис». - Минск: БНТУ, 2016. - 84 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/248075
Л1.4	Кравченко И. Н., Коломейченко А. В., Чепурин А. В., Корнеев В. М. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211793
Л3.4	Евстифеев В. В. Организационные инструменты менеджмента предприятий автосервиса [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: СибАДИ, 2021. - 83 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176605
Л3.5	Самойлов Д. Н. Типаж и эксплуатация технологического и специализированного оборудования в автотранспортных предприятиях и автосервисе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Казань: КНИТУ-КАИ, 2018. - 68 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/193524
Л1.5	Кравченко И. Н., Коломейченко А. В., Чепурин А. В., Корнеев В. М. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 352 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/213281
Л1.6	Захаров Е. А., Полуэктов М. В., Федин А. П., Бойко Г. В. Проектирование и реконструкция предприятий автосервиса [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Волгоград: ВолгГТУ, 2022. - 140 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/288632
Л3.6	Самойлов Д. Н. Типаж и эксплуатация технологического и специализированного оборудования на участках автотранспортного предприятия и автосервиса [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Казань: КНИТУ-КАИ, 2018. - 60 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/219437

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Министерство автомобильного транспорта РСФСР. http://www.consultant.ru/
Э2	Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта ОНТП-01-91, РД 3107938-0176-91. http://www.consultant.ru/

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Компас 2017

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	ИСС Техэксперт
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.2	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.3	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.4	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

**Б1.В.ДВ.06.01 Тюнинг автомобилей на предприятиях
автосервиса**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **180 часов/5 з.е.**

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Ерейский Андрей Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Тюнинг автомобилей на предприятиях автосервиса

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование знаний студентов о различных видах тюнинга автомобилей, удовлетворяющих запросы потребителей на изменение технических параметров, интерьера и экстерьера серийно выпускаемых автомобилей.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.06

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Эксплуатационные материалы	3	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	10.95	10.95	10.95	10.95
Сам. работа	160.4	160.4	160.4	160.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	180	180	180	180

2.4. Виды контроля:

Экзамен 5 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-8: Способен участвовать в организации, управлении и реализации процессов предпродажного и постпродажного сервиса и обслуживания.

ПК-8.1: Знать: нормативно-правовые документы и технологии предпродажного и постпродажного сервиса и обслуживания, монтажа и исполнения гарантийных обязательств.

ПК-8.2: Уметь: использовать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК-8.3: Владеть: навыками планирования, реализации и контроля процедур по предпродажному и постпродажному сервису и обслуживанию, в том числе с использованием современных информационных технологий.

ПК-9: Способен участвовать в планировании, организации и контроле осуществления продаж автотранспортных средств, оборудования и запасных частей к ним.

ПК-9.1: Знать: основные нормативные и правовые документы в сфере организации, контроля и осуществления продаж автотранспортных средств, оборудования и запасных частей к ним.

ПК-9.2: Уметь: осуществлять консультационно-информационное сопровождение клиента, анализировать развитие бизнес-проектов в сфере продаж и оценивать их экономическую эффективность.

ПК-9.3: Владеть: навыками формирования клиентской базы, самостоятельного изучения нормативной и правовой базы в сфере организации продаж автотранспортных средств, оборудования и запасных частей к ним.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение. Тюнинг как сфера услуг на предприятиях автомобильного сервиса					
1.1	Виды тюнинга. Законодательство и тюнинг. Оказание услуг по тюнингу в системе автосервиса. Обеспечение технической эксплуатации (технические средства диагностирования и определения параметров технического состояния автомобилей) /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0

1.2	Законодательная база и условия обеспечивающие внесение изменений в конструкцию транспортных средств и оказанию соответствующих услуг. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
1.3	Виды тюнинга. Законодательство и тюнинг. Оказание услуг по тюнингу в системе автосервиса. Обеспечение технической эксплуатации (технические средства диагностирования и определения параметров технического состояния автомобилей). /Ср/	5	20	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
	Раздел 2. Тюнинг двигателя, методы и подходы.					
2.1	Принцип работы поршневого двигателя, внешняя скоростная характеристика двигателя. Резервы повышения мощности двигателя. Тюнинг системы впуска, наддув двигателя. Тюнинг системы выпуска. Тюнинг топливной системы двигателя. Тюнинг системы зажигания. /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
2.2	Внешняя скоростная характеристика двигателя, способы повышения мощности, скорости, топливной экономичности. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
2.3	Принцип работы поршневого двигателя, внешняя скоростная характеристика двигателя. Резервы повышения мощности двигателя. Тюнинг системы впуска, наддув двигателя. Тюнинг системы выпуска. Тюнинг топливной системы двигателя. Тюнинг системы зажигания.. /Ср/	5	25	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
	Раздел 3. Актуальные вопросы при переоборудовании двигателя.					
3.1	Надежность и долговечность двигателя. Поршни. Фазы газораспределения. Детали КШМ и ГРМ. Замена двигателя. /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
3.2	Расчет параметров наддува для повышения мощностных характеристик, выбор турбокомпрессора /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
3.3	Надежность и долговечность двигателя. Поршни. Фазы газораспределения. Детали КШМ и ГРМ. Замена двигателя. /Ср/	5	20.4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
	Раздел 4. Автомобильные электронные системы.					
4.1	Блок электронного управления. Компьютер и модификация двигателя. Система электронного управления двигателем. Информационные датчики и приборы. Размещение дополнительных электронных приборов. /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
4.2	Автомобильные электронные системы. Блок электронного управления. Компьютер и модификация двигателя. Система электронного управления двигателем. Информационные датчики и приборы. Размещение дополнительных электронных приборов. /Ср/	5	25	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0

4.3	Расчет параметров двигателя после модернизации и переоборудования. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
	Раздел 5. Трансмиссия автомобиля, особенности внесения изменений.					
5.1	Назначение и типы трансмиссий, маховик и сцепление, редукторы, межколесный дифференциал. /Лек/	5	1	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
5.2	Современные электронные системы двигателя, позволяющие улучшить мощностные и топливно-экономические характеристики двигателя /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
5.3	Назначение и типы трансмиссий, маховик и сцепление, редукторы, межколесный дифференциал. /Ср/	5	25	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
	Раздел 6. Тюнинг подвески и внесение изменений в ее конструкцию					
6.1	Типы подвесок и характер возможных изменений для улучшения характеристик, побочные эффекты. Диски, колеса и шины. Тормозные системы. /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
6.2	Изменение параметров трансмиссий при внесении изменений в конструкцию ее составных частей. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
6.3	Типы подвесок и характер возможных изменений для улучшения характеристик, побочные эффекты. Диски, колеса и шины. Тормозные системы /Ср/	5	25	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
	Раздел 7. Тюнинг салона, наружное оборудование кузова.					
7.1	Тюнинг интерьера, рулевое колесо, подушки безопасности, тонировка стекол, аудио-видео подготовка. Сигналы поворотов, фары, элементы аэродинамики автомобиля, аэрография и противозащумная обработка. /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
7.2	Изменение параметров под-вески при внесении изменений в конструкцию ее составных частей. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
7.3	Основные направления тюнинга интерьера и экстерьера автомобиля. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0

7.4	Тюнинг интерьера, рулевое колесо, подушки безопасности, тонировка стекол, аудио-видео подготовка. Сигналы поворотов, фары, элементы аэродинамики автомобиля, аэрография и противотуманная обработка. /Ср/	5	20	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0
Раздел 8. Иная контактная работа						
8.1	Сдача экзамена /ИКР/	5	0.35	ПК-9.1 ПК-8.1		0
8.2	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	5	0.6	ПК-9.1 ПК-8.1		0
8.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	5	2	ПК-9.1 ПК-8.1		0
Раздел 9. Контроль						
9.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	5	8.65	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Что такое блок электронного управления (БЭУ)?
2. Какие информационные датчики и исполнительные механизмы применяются на современных автомобилях, оснащенных бортовыми компьютерами?
3. Что такое ЧИП и каково его назначение?
4. Для чего предназначена система самодиагностики двигателя?
5. Какие информационные датчики и приборы информационного контроля применяются на современных автомобилях?
6. Что такое бортовой компьютер автомобиля?
7. Перечислите основные типы трансмиссий современных автомобилей.
8. Для чего необходима трансмиссия?
9. В чем состоит назначение сцепления? Какова при этом роль маховика ДВС?
10. Какие существуют закономерности распределения передаточных чисел механической трансмиссии автомобиля?
11. Каково назначение межколесного дифференциала?
12. Назовите достоинства и недостатки дифференциала повышенного трения.
13. В каких случаях отказываются от межколесного дифференциала?
14. Что такое коэффициент блокировки дифференциала?
15. Как связана проходимость автомобиля со значением коэффициента блокировки дифференциала?
16. Что представляет собой ходовая система автомобиля? Из каких главных элементов она состоит?
17. Назовите назначение подвески и перечислите типы подвесок.
18. Какие взаимосвязи основных параметров подвески Вам известны?
19. Как влияют углы установки колес на динамичность автомобиля?
20. Что такое дорожный просвет автомобиля и как его можно регулировать?
21. В каких случаях нужно перенастраивать регулятор тормозных сил задних колес автомобиля?
22. Назовите основные параметры дисков колес. Что такое офсет?
23. На каких принципах основана система маркировки шин автомобилей?
24. Что такое индекс скорости и индекс грузоподъемности шин?
25. Какие Вам известны тормоза автомобилей и их типы? Что такое сервопривод тормозов? 26. Объясните роль главного тормозного цилиндра и назначение рабочих тормозных цилиндров.
27. Перечислите разновидности тормозных суппортов.
28. Какими недостатками обладают тормозные колодки, выполненные из материала на основе асбеста?
29. Что такое антиблокировочная система автомобиля и каковы ее функции?
30. Какая тяга называется тягой Панара? Объясните ее назначение и способ регулировки длины этой тяги.
31. В чем заключаются основные проблемы интерьера салона?
32. Какие требования предъявляются к тюнинговым сиденьям автомобиля?
33. Назовите главные требования отечественных стандартов к тонировке стекол автомобильного салона.
34. Известны ли Вам основные критерии выбора тонировочных пленок?
35. Каковы основные этапы технологии наклейки пленки?
36. Перечислите основные требования стандартов, предъявляемые к современным аудиосистемам автомобилей.
37. Каковы требования техники безопасности при прокладке электрической проводки для аудиосистем?
38. Что такое внешний тюнинг автомобиля?
39. Перечислите основные виды переоборудования кузова.
40. Какой цвет должны иметь повторители сигналов поворота?
41. Известны ли Вам причины появления сдвоенных фар автомобилей?

42. Для каких целей применяются порошковые покрытия?
43. Какие технологические процессы называются хромированием, анодированием и золочением?
44. Что такое «флип»-эффект и как он достигается?
45. Как получается перламутровый цвет покрытия?
46. Какие аксессуары можно заменять при внешнем тюнинге автомобиля?
47. Что такое маски, рейлинги и кенгурятники? Каковы их функции?
48. Что такое калькома и какой процесс именуется декалькоманией?
49. Какие декоративные покрытия кузова легкового автомобиля наиболее популярны в настоящее время?
50. В чем состоят особенности технологических процессов нанесения покрытий на автомобильные кузова?
51. Как осуществляется покраска металлических частей автомобиля?
52. Что называется процессом фосфатирования деталей? Для чего необходимо фосфатирование?
53. В чем заключаются особенности покраски пластмассовых деталей?
54. Что такое коррозия металлов? Какова ее роль в технике?
55. Как осуществляется антикоррозионная защита автомобиля?
56. Перечислите защитные покрытия автомобильного двигателя и его системы выпуска.
57. Что такое цветовой круг и как сочетаются различные оттенки цветов?
58. В чем суть регулярного ухода за лакокрасочными покрытиями?
59. Из каких основных компонентов состоят краски?
60. В чем особенности покраски деталей из алюминиевых сплавов?

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Чмиль В. П., Чмиль Ю. В. Автотранспортные средства [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 336 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210593
Л1.1	Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 592 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210506
Л3.1	Пачурин Г. В., Кудрявцев С. М., Соловьев Д. В., Наумов В. И. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 316 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/173114
Л3.2	Лисунов Е. А. Практикум по надежности технических систем [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 240 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211829
Л1.2	Поливаев О. И., Костиков О. М., Ворохобин А. В., Ведринский О. С. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 288 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211322
Л2.2	Смирнов Ю. А., Муханов А. В. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 624 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/210878
Л2.3	Малкин В. С. Техническая диагностика [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 272 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212021
Л3.3	Волков В. С. Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [Электронный ресурс].. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 144 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/211922

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Журнал "Автомобильный транспорт" http://transport-at.ru/
Э2	Технический журнал «Автомобильная промышленность» http://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.4	ИСС Техэксперт

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
-----	---

7.2	Аудитория 140-1Э - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 14 столов, 14 стульев, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: 12 ПК, ж/к панель.
7.3	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, порталного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.4	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.
7.5	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.6	Аудитория ГАРАЖ1 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 20 стульев, 10 столов; технические средства обучения: телевизор

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.ДВ.06.02

Организация торговли автомобилями, запасными частями и материально-технического снабжения предприятий автосервиса

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **180 часов/5 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

без уч. степ., асс. Свиридова Анна Николаевна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Организация торговли автомобилями, запасными частями и материально-технического снабжения предприятий автосервиса

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины является усвоение студентами основ теоретических знаний и практических навыков, необходимых для умения оказания населению комплекса услуг по продаже автомобилей и запчастей, управления процессом предоставления этих услуг и контроля за их выполнением, а также материально-технического обеспечения предприятий автосервиса.
1.2	
1.3	Задачами дисциплины являются:
1.4	- изучение структуры рынка автомобилей и запасных частей;
1.5	- изучение системы торговли автомобилями и запасными частями;
1.6	-
1.7	освоение законодательной базы, регламентирующей деятельность предприятий автосервиса по продаже автомобилей и запчастей;
1.8	изучение систем материально-технического обеспечения, складского хозяйства, специфики взаимоотношений предприятий автосервиса с другими организациями.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.06

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Эксплуатационные материалы	3	ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	2.95	2.95	2.95	2.95
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	10.95	10.95	10.95	10.95
Сам. работа	160.4	160.4	160.4	160.4
Часы на контроль	8.65	8.65	8.65	8.65
Итого	180	180	180	180

2.4. Виды контроля:

Экзамен 5 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-8: Способен участвовать в организации, управлении и реализации процессов предпродажного и постпродажного сервиса и обслуживания.

ПК-8.1: Знать: нормативно-правовые документы и технологии предпродажного и постпродажного сервиса и обслуживания, монтажа и исполнения гарантийных обязательств.

ПК-8.2: Уметь: использовать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ПК-8.3: Владеть: навыками планирования, реализации и контроля процедур по предпродажному и постпродажному сервису и обслуживанию, в том числе с использованием современных информационных технологий.

ПК-9: Способен участвовать в планировании, организации и контроле осуществления продаж автотранспортных средств, оборудования и запасных частей к ним.

ПК-9.1: Знать: основные нормативные и правовые документы в сфере организации, контроля и осуществления продаж автотранспортных средств, оборудования и запасных частей к ним.

ПК-9.2: Уметь: осуществлять консультационно-информационное сопровождение клиента, анализировать развитие бизнес-проектов в сфере продаж и оценивать их экономическую эффективность.

ПК-9.3: Владеть: навыками формирования клиентской базы, самостоятельного изучения нормативной и правовой базы в сфере организации продаж автотранспортных средств, оборудования и запасных частей к ним.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение.					
1.1	Основные задачи и значения курса /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
1.2	Организация торговой и дилерской деятельности предприятий автосервиса. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
1.3	Роль в формировании специалистов по автосервису в современных рыночных условиях. История развития автосервиса /Ср/	5	24	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 2. Структура рынка и система торговли автомобилями и запчастями.					
2.1	Структура рынка и система торговли автомобилями и запчастями /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
2.2	Система торговли автомобилями и запасными частями. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
2.3	Виды услуг автосервиса и их основные характеристики. Понятие материальных, информационных, сервисных и финансовых потоков, циркулирующих в системе автосервиса. Автосервис – основные понятия и определения. Автосервис – часть инфраструктуры сферы сервиса. /Ср/	5	24	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 3. Склады в товаропроводящих системах, назначение складов.					
3.1	Склады в товаропроводящих системах, назначение складов /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
3.2	Организация склада. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
3.3	Виды услуг автосервиса и их основные характеристики. Понятие материальных, информационных, сервисных и финансовых потоков, циркулирующих в системе автосервиса. /Ср/	5	24	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 4. Проектирование сервисных услуг. Транспортный план.					
4.1	Проектирование сервисных услуг. Транспортный план. /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.2	Методы сбора информации о клиентуре. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
4.3	Законодательное обеспечение торговли автомобилями и запасными частями. /Ср/	5	24	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
	Раздел 5. Организация торговли новыми автотранспортными средствами.					

5.1	Организация торговли новыми автотранспортными средствами. /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
5.2	Современные концептуально-методологические подходы к управлению предприятиями автосервиса. /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
5.3	Программы совместных продаж и стимулирования сбыта в дилерской сети. Дилерские соглашения. /Ср/	5	24	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Раздел 6. Материально-техническое обеспечение предприятий автосервиса и владельцев автомобилей.						
6.1	Система материально-технического обеспечения запасными частями. /Лек/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
6.2	Организация торговли новыми автомобилями /Пр/	5	0.5	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
6.3	Сущность услуг. Сервисный бизнес. Классификация сервисных систем по степени контакта с клиентом. Сервисный план. /Ср/	5	24	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Раздел 7. Общая характеристика материально-технического обеспечения.						
7.1	Общая характеристика материально-технического обеспечения /Лек/	5	1	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
7.2	Приобретение транспортных средств бывших в употреблении. /Пр/	5	1	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
7.3	Практика планирования продаж по дилерам. Контроль над деятельностью участников дилерской сети. /Ср/	5	16.4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Раздел 8. Иная контактная работа						
8.1	Групповые консультации в течение лабораторно-экзаменационной сессии. /ИКР/	5	0.6	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3		0
8.2	Сдача экзамена. /ИКР/	5	0.35	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3		0
8.3	Групповые консультации перед экзаменом /ИКР/	5	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3		0
Раздел 9. Часы на контроль						
9.1	Самостоятельная работа по подготовке к экзамену во время лабораторно-экзаменационной сессии /Экзамен/	5	8.65	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные задачи и значения курса.
2. Его роль в формировании специалистов по автосервису в современных рыночных условиях.
3. История развития автосервиса. Роль автосервиса в социально-экономическом развитии страны.

4. Дилерские сети..
5. Автосервис – основные понятия и определения.
6. Автосервис – часть инфраструктуры сферы сервиса.
7. Дайте определение назначению маркетинга.
8. Различие между обменом и сделкой.
9. Назовите виды полезности.
10. Как можно определить понятие потребности?
11. Назовите, как классифицируется посредники.
12. Какие функции выполняют посредники?
13. Что называется каналом распределения?
14. Какие схемы каналов распределения существуют?
15. Чем различается розничная и оптовая торговля?
16. Перечислите основные виды посредников.
17. Какие формы розничной торговли вам известны?
18. Как осуществляется процесс обмена в условиях рынка?
19. Уровни складов, относящихся к товаропроводящей системе.
20. Как осуществляется планирование общетоварного склада?
21. Назначение и характеристики поддонов для укладки и хранения товаров.
22. Методы выбора применяемого оборудования на складах.
23. Назначение тележек применяемых на складах.
24. От каких факторов зависит выбор техники применяемой на складах?
25. Меры безопасности при работе с оборудованием.
26. Каковы требования, выполняемые при транспортировке грузов в ручную?
27. Назначение стеллажей и их конструкции?
27. Расскажите о системе продвижения товаров между изготовителями и потребителями?
28. Назовите виды складов по назначению.
29. Как формируется спрос населения на автомобили и запасные части?
30. Система работы глобального оператора и регионального дистрибьютора.
30. Как осуществляется сбыт неоригинальных запасных частей?
31. Характеристика факторов влияющих на выбор товаров.
32. Что такое фирмы «однодневки» работающие под заказ запасных частей?
32. Назначение сертификации запасных частей.
33. Что необходимо знать о товаре упакованном в таре по международным нормам?
34. Как осуществляется информационное обеспечение торговли запасными частями?
35. Какова система продвижения товаров между изготовителями и потребителями?
36. Как подразделяется рынок запасных частей?
37. Методы сбыта запасных частей.
38. Права и обязанности комиссионера, покупателя, комитента.
39. Обязанности комиссионера перед комитентом.
40. Каков порядок оформления договора при приемке товара на комиссию?
41. Прием товара на комиссионную торговлю.
42. Определение цены товара принятого на комиссионную торговлю.
43. Каков порядок замены либо возврата неисправных запасных частей?
44. Как осуществляется уценка товаров принятых на комиссионную торговлю?
45. Претензии по качеству товара, как они оформляются?
46. В какие сроки выплачиваются материальные средства за проданный товар?
47. Что понимается под гарантийными обязательствами?
48. В какие инстанции необходимо обращаться покупателю, при обнаружении некачественного товара или услуг?
49. Порядок определения цены товара, и в каких документах это отражено
- Назовите формы организации торговли новыми автомобиля?
50. На что необходимо обращать внимание при покупке автомобиля?
51. Продажа в кредит транспортного средства, как она производится?
52. Продажа автомобиля через сеть автосалонов?
53. Что такое vin-код, его назначение?
54. Содержание договора при приемке товара на комиссию.
55. Прием товаров на комиссионную торговлю.
56. Что понимается под гарантийными обязательствами?
57. Каковы условия приобретения автомобиля в кредит?
58. Что понимается под комиссионером и комитентом?
59. Что прилагается к договору комиссии?
60. Какими организациями оформляются паспорта транспортного средства?
61. Документация необходимая при постановки автомобиля на учет в ГИБДД?
62. В каких случаях выдаются знаки «Транзит» и срок их действия?
63. На основании, каких документов оформляется паспорт транспортного средства?
64. Каким образом совершаются лизинговые сделки?
65. Что представляет собой инжиниринг?

66. Каковы формы организации торговли новыми автомобилями?
 67. Что относится к субъектам лизинга?
 68. Обязанности комиссионера перед комитентом.
 69. В какие инстанции необходимо обращаться покупателю, при обнаружении некачественного товара или услуг?
 70. Порядок определения цены товара, и в каких документах это отражено.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Царева С. О., Смешко О. Г., Евдокимов К. В., Пономарева Е. В. Управление проектами [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: ИЗО СПбУТУиЭ, 2010. - 166 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63927
Л1.1	Асаул А. Н., Старинский В. Н., Бездудная А. Г., Старовойтов М. К., Асаул А. Н. Оценка собственности. Оценка машин, оборудования и транспортных средств [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Институт проблем экономического возрождения, 2011. - 183 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434518
Л3.1	Передерий М.В., Романенко В.Е. Маркетинг [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2015. - 132 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=1242ac1a7a4e3cd491f6643a3f0cdda8f3&i=12&t=pdf&d=1
Л1.2	Асаул А. Н., Старинский В. Н., Асаул А. Н. Оценка стоимости машин и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Гуманистика, 2005. - 191 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434520
Л2.2	Василькова О. А., Царева Г. Р. Основы аудита качества и консалтинг предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2020. - 136 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612090
Л3.2	Передерий М.В., Романенко В. Е. Управление персоналом [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2015. - 64 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=121784a5d1c5561a9c2aef430547e8d11c&i=12&t=pdf&d=1
Л3.3	Напхоненко Н.В., Передерий М.В. Бизнес-планирование на автомобильном транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие (бакалавриат по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направление подготовки "Эксплуатация автомобильного транспорта"). - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2013. - 103 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12dcdb83dde3867e26456760188efa2322&i=12&t=pdf&d=1

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Windows Server 2016
6.3.3	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.4	ЛИРА 9.2
6.3.5	Компас 2017

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.2	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.3	ЭБС ЛАНЬ
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140-1Э - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 14 столов, 14 стульев, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: 12 ПК, ж/к панель.
7.2	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.3	Аудитория 141ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Лабораторное оборудование: верстак слесарный, стенд для диагностики ДВС, стенд для испытаний ДВС, стенд для испытания топливного насоса высокого давления, комплекты виртуальных лабораторий

7.4	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, порталного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.5	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.6	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

**Б1.В.ДВ.07.01 Профессионально-прикладная физическая
подготовка**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Физическое воспитание и спорт**

Специальность/
направление **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических**
подготовки: **машин и комплексов**

Специализация/
направленность **Автомобили и автомобильное хозяйство**
(профиль):

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **328 часов/0 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

, доц. Верди Юлия Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Профессионально-прикладная физическая подготовка

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Физическое воспитание и спорт

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Пашков П.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины являются формирование личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности через усвоение знаний о здоровье, здоровом образе жизни, физической культуре как одном из средств здоровьесбережения, приобретение умений выполнения физических упражнений, направленных на укрепление и сохранение индивидуального здоровья, развитие способности к физическому самосовершенствованию.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.07

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Физическая культура и спорт	1	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	2		3		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Практические	2	2	2	2	4	4
Иная контактная работа			0.25	0.25	0.25	0.25
Итого ауд.	2	2	2	2	4	4
Контактная работа	2	2	2.25	2.25	4.25	4.25
Сам. работа	162	162	158	158	320	320
Часы на контроль			3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	164	164	164	164	328	328

2.4. Виды контроля:

Зачёт 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1: Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры; профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни

УК-7.2: Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры; спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития; физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

УК-7.3: Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. практические занятия					

1.1	Общая физическая подготовка. 1.1 Общие понятия о легкой атлетике, гимнастике, атлетической гимнастике, аэробике, спортивных играх как средствах физического воспитания. 1.2 Влияние средств физического воспитания на организм человека, воспитание физических качеств человека, его психоэмоциональное состояние. 1.3 Бег на короткие дистанции: 60 м, 100 м, 150 м, высокий старт, стартовый разгон, бег по дистанциям, финиширование. Бег на средние дистанции: 2000 м, 3000 м. 1.4 Кроссовый бег: бег в подъем, бег под уклон. Бег по пересеченной местности: преодоление горизонтальных препятствий, преодоление вертикальных препятствий. Атлетическая гимнастика. 1.5 Упражнения на развитие основных мышечных групп: плечевого пояса, туловища, ног. Упражнения на увеличение мышечной массы тела. 1.6. Упражнения на увеличение силовой выносливости мышц. 1.7. Обучение специальным упражнениям борца, стойкам и передвижениям. 1.8. Обучение технике работы ног кролем на груди, держась за бортик. /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.8 Л1.9	0
1.2	Специальная физическая подготовка 1.1 Шаги классической аэробики: открытый шаг, переменный шаг, приставной шаг, скрестный шаг, мах (вперед, в стороны), «захлест», подъем колена вперед 1.2 Бег на месте с движениями рук, бег с продвижениями (вперед, в стороны, назад, по диагонали). 1.3 Краткий исторический обзор игры в волейбол, баскетбол, футбол. Техника и тактика игры, основные принципы организации командных действий. 1.4. Адаптивные формы и виды общей физической подготовки. 1.5. Практико-методические занятия. 1.6. Факультатив - плавание. /Пр/	3	2	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.1 Л1.3	0
	Раздел 2. самостоятельная работа						
2.1	Формирование навыков применения простейших методик самооценки работоспособности, функционального состояния, физического здоровья, физического развития. /Ср/	2	80	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.6 Л1.7	0
2.2	Умение использовать в повседневной жизни эффективные физкультурно-оздоровительные методики. Составление и выполнение комплексов упражнений утренней гимнастики; комплексов физических упражнений по профилактике и коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата; комплексов производственной гимнастики с учётом направления будущей профессиональной деятельности. /Ср/	2	82	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.1 Л1.4	0

2.3	Составление и выполнение комплексов специальных беговых, прыжковых и силовых упражнений, прыжки на скакалке, силовые упражнения для мышц плечевого пояса, мышц живота и спины, мышц ног, занятия на тренажёрах; самостоятельные тренировочные занятия лёгкой атлетикой, лыжной подготовкой, спортивными играми, гимнастикой, плаванием. Выполнение дыхательной гимнастики, освоение приёмов массажа и самомассажа. /Ср/	3	80	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.1 Л1.2	0
2.4	Оздоровительная аэробика Для организации самостоятельных занятий необходимо заранее ознакомиться с упражнениями, которые будут использоваться. В настоящий момент существует значительное количество видеокассет с различными комплексами упражнений и студентки могут заниматься в свободное время. Оздоровительная аэробика эффективное средство для повышения уровня развития тренировки сердечно-сосудистой, дыхательной системы, всех физических качеств и в целом здоровья. Ведение личного дневника самоконтроля. Работа со специальной литературой для подготовки сообщений и докладов. /Ср/	3	78	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.5 Л1.7	0
Раздел 3. иная контактная работа							
3.1	Сдача зачета /ИКР/	3	0.25	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2		0
Раздел 4. часы на контроль							
4.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	3	3.75	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.1 Л1.6	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Контрольные тесты по дисциплине общая физическая подготовка - 1

Специализация фитнес

Мужчины:

Тест "Купера" (м): 2900- отлично, 2800-хорошо, 2700-удовлетворительно

Поднимание прямых ног из и.п. лежа на спине за 1 мин (кол-во раз): 50-отлично, 45-хорошо, 40-удовлетворительно

Женщины:

Тест "Купера" (м): 2300-отлично, 2000-хорошо, 1900-удовлетворительно

Поднимание прямых ног из и.п. лежа на спине за 1 мин (кол-во раз): 40-отлично, 35-хорошо, 30-удовлетворительно.

Специализация игровые виды спорта

Мужчины, женщины:

Прием и передача мяча над собой в кругу (1 семестр): 35- отлично, 30-хорошо, 25-удовлетворительно

Прием и передача мяча в парах сверху и снизу двумя руками (2,3 семестр): 50-отлично, 40-хорошо, 30-удовлетворительно

Подача мяча любым способом через сетку (из 5 подач) (2,5,6 семестр): 5-отлично, 4-хорошо, 3-удовлетворительно

Мужчины:

Бег с изменением направления (6х5м) (3,5,6 семестр): 10,5-отлично, 10,3-хорошо, 10,0-удовлетворительно

Женщины:

Бег с изменением направления (6х5м) (3,5,6 семестр): 8,1-отлично, 7,9-хорошо, 7,7-удовлетворительно

Мужчины, женщины:

Подача мяча через сетку в зоны № 5,6,1 (из 5 подач) (4,6 семестр): 5-отлично, 4-хорошо, 3-удовлетворительно

Прием мяча с подачи из зоны № 5,6,1 в зону 3,2 (из 10 подач) (4,6 семестр): 8-отлично, 7-хорошо, 6-удовлетворительно

Прыжок вверх (см) (4 семестр): 65-отлично, 62-хорошо, 60-удовлетворительно.

Контрольные тесты для оценки уровня физической подготовленности студентов по профилю футбол

Мужчины:

Жонглирование мячом правой ногой (1,3,5 семестр): 5-отлично, 4-хорошо, 3-удовлетворительно

Челночный бег 20 м (2,4,6 семестр): 10-отлично, 8-хорошо, 7-удовлетворительно

Жонглирование мячом двумя ногами (1,3,5 семестр): 10-отлично, 8-хорошо, 7-удовлетворительно

Жонглирование мячом левой ногой (1,3,5 семестр): 8-отлично, 7-хорошо, 6-удовлетворительно

Пробитие 11-метрового удара (2,4,6 семестр): 8-отлично, 7-хорошо, 6-удовлетворительно

Выбрасывание мяча с места на дальность (2,4,6 семестр): 16-отлично, 14-хорошо, 12-удовлетворительно.

Контрольные тесты для оценки уровня физической подготовленности по профилю баскетбол

Мужчины:

Передача в парах двумя руками (на расстоянии 3,6 м) двумя мячами (1 семестр): 40-отлично, 35-хорошо, 30-удовлетворительно

Передача мяча одной рукой от плеча в парах двумя мячами (1 семестр): 40-отлично, 35-хорошо, 30-удовлетворительно

Броски мяча в корзину со средней дистанции под углом к щиту (4 семестр): 9-отлично, 7-хорошо, 5-удовлетворительно

Выполнение бросков в движении с близкого расстояния после ведения мяча от средней линии площадки (2 семестр): 5-отлично, 4-хорошо, 3-удовлетворительно

Передача двумя мячами в тройках, стоя по окружности диаметром 3,6 м (1 семестр): 40-отлично, 35-хорошо, 30-удовлетворительно

Ведение мяча с обводкой боковых линий 3-х секундной зоны и полуокружности от линии штрафного броска с последующим броском в движении (2 семестр): 5-отлично, 4-хорошо, 3-удовлетворительно

Броски мяча с места на точность с расстояния 1 м (2 семестр): 12-отлично, 8-хорошо, 6-удовлетворительно

Выполнение бросков с равноудаленных точек (4,5 и 7 м) за 4 мин (5 семестр): 20-отлично, 15-хорошо, 10-удовлетворительно

Выполнение штрафных бросков (из 10 бросков) (3,6 семестр): 8-отлично, 6-хорошо, 4-удовлетворительно

Бросок мяча в противоположные кольца (с) после ведения мяча (3,6 семестр): 13,0-отлично, 13,4-хорошо, 13,7-удовлетворительно

Выполнение 10 бросков с 5 точек средней дистанции (4,6 семестр): 7-отлично, 6-хорошо, 5-удовлетворительно

Перемещение игрока по баскетбольному полю (с) с изменением направления (4,6 семестр): 8,1-отлично, 8,4-хорошо, 8,7-удовлетворительно

Дальние 3-х очковые броски за 1,5 мин (4,6 семестр): 8-отлично, 6-хорошо, 4-удовлетворительно.

Специализация плавание

Мужчины:

Плавание 50 м вольным стилем: 35 сек-отлично, 45 сек-хорошо, 55 сек-удовлетворительно

Плавание 50 м на спине: 41 сек-отлично, 51 сек-хорошо, 1 мин,01 сек-удовлетворительно

Плавание 50 м брасс: 45 сек-отлично, 55 сек-хорошо, 1 мин,05 сек-удовлетворительно

Плавание 50 м баттерфляй: 38 сек-отлично, 48 сек-хорошо, 58 сек-удовлетворительно

Комплексное плавание 100 м: 1 мин 35 сек-отлично, 1 мин 54 сек-хорошо, 2 мин,14 сек-удовлетворительно

Плавание 100 м вольным стилем: 1 мин 23 сек-отлично, 1 мин 43 сек-хорошо, 2 мин,03 сек-удовлетворительно

12-минутный плавательный тест Купера м: 725-отлично, 650-хорошо, 550-удовлетворительно

Женщины:

Плавание 50 м вольным стилем: 39 сек-отлично, 49 сек-хорошо, 59 сек-удовлетворительно

Плавание 50 м на спине: 47 сек-отлично, 57 сек-хорошо, 1 мин,07 сек-удовлетворительно

Плавание 50 м брасс: 51 сек-отлично, 1 мин,01 сек-хорошо, 1 мин,11 сек-удовлетворительно

Плавание 50 м баттерфляй: 43 сек-отлично, 53 сек-хорошо, 1 мин,03 сек-удовлетворительно

Комплексное плавание 100 м: 1 мин 47 сек-отлично, 2 мин 06 сек-хорошо, 2 мин,46 сек-удовлетворительно

Плавание 100 м вольным стилем: 1 мин 33 сек-отлично, 1 мин 53 сек-хорошо, 2 мин,12 сек-удовлетворительно

12-минутный плавательный тест Купера м: 650-отлично, 550-хорошо, 450-удовлетворительно.

Специальной медицинское учебное отделение

Контрольные тесты оценки физической подготовленности студентов групп специального медицинского отделения и ЛФК

Женщины:

Бег 30м и 60 м: до 6 с и до 11,5 с

Прыжки в длину с места (см): 190-отлично, 185-хорошо, 170-удовлетворительно

Равномерный бег (в случае необходимости с переходом на ходьбу) (мин): 18,00-отлично, 18,00-20,15-хорошо, 20,16-22,00-удовлетворительно

Наклон туловища вперед из и.п. сидя ноги врозь (гибкость) (см): +15- отлично, +10- хорошо, +5- удовлетворительно

Сгибание рук в упоре стоя на коленях (кол-во раз): 10-отлично, 8-хорошо, 6-удовлетворительно

Поднимание прямых ног из и.п. лежа на спине, руки под ягодицами (кол-во раз): 25-30 - отлично, 20-25 - хорошо, 15-20 - удовлетворительно

Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (кол-во раз): 25-30 - отлично, 20-24 - хорошо, 18-20 - удовлетворительно

Броски и ловля теннисного мяча с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек. (кол-во раз): 30 - отлично, 25 - хорошо, 20 - удовлетворительно

Мужчины:

Бег 30м и 60 м: до 6 с и до 11,5 с

Прыжки в длину с места (см): 230-отлично, 215-хорошо, 210-удовлетворительно

Равномерный бег (в случае необходимости с переходом на ходьбу) (мин): 17,00-отлично, 14,00-19,15-хорошо, 19,16-21,00-удовлетворительно

Наклон туловища вперед из и.п. сидя ноги врозь (гибкость) (см): +10- отлично, +5- хорошо, 0- удовлетворительно

Сгибание рук в упоре стоя на коленях (кол-во раз): 25-отлично, 20-хорошо, 15-удовлетворительно

Поднимание прямых ног из и.п. лежа на спине, руки под ягодицами (кол-во раз): 25-30 - отлично, 20-25 - хорошо, 15-20 - удовлетворительно

Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (кол-во раз): 25-30 - отлично, 20-25 - хорошо, 15-20 - удовлетворительно

Броски и ловля теннисного мяча с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек. (кол-во раз): 30 - отлично, 25 - хорошо, 20 - удовлетворительно

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература**

Л1.1	Верди Ю. В., Фатун О. Н. Методика занятий оздоровительным бегом для студентов вузов: учебно-методическое пособие. - Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ), 2020. - 15 с.
Л1.2	Муратова Ю.Ю., Косов Н.В. Самоконтроль и гигиена самостоятельных занятий студентов: методические указания по дисциплине "Физическая культура" для студентов всех направлений [Электронный ресурс]: - Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ), 2020. - 28с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=1691ec2feb3c6580713468da42f315474&i=16&t=pdf&d=1
Л1.3	Гречанов П. Б., Зуева М. В., Ходакова Т. А. Физическая культура. Плавание способом брасс [Электронный ресурс]: учеб. пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2016. - 43 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118476
Л1.4	Рудюк Л. В., Бумарскова Н. Н., Никишкин В. А. Учебно-тренировочные занятия в воде (акваэробика) [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем угн, реализуемым ниу мгу. - Москва: МИСИ – МГСУ, 2020. - 68 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/165178
Л1.5	Еремина Л. В. Атлетическая гимнастика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Челябинск: ЧГИК, 2011. - 187 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/177720
Л1.6	Илькин А. Н. Самоконтроль физического состояния организма при занятиях физической культурой и спортом [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Ульяновск: УлГПУ им. И.Н. Ульянова, 2022. - 42 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/261995
Л1.7	С.Ванюшин Ю., Р.Хайруллина Р., Ф.Ишмухаметова Н. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями и спортом [Электронный ресурс]: методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «физическая культура и спорт». - Казань: КГАУ, 2020. - 16 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/296489
Л1.8	Мезенцева В. А., Блинков С. Н., Аксенов Д. А. Элективные курсы по физической культуре и спорту. Общая физическая подготовка. Развитие гибкости [Электронный ресурс]: методические указания для практических занятий. - Самара: СамГАУ, 2023. - 28 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/318644
Л1.9	Бородачева С. Е., Мезенцева В. А., Ишкина О. А. Элективные курсы по физической культуре и спорту. Общая физическая подготовка. Легкая атлетика [Электронный ресурс]: методические указания. - Самара: СамГАУ, 2023. - 24 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/329981

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Windows Server 2016
6.3.3	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.4	Kaspersky Endpoint Security

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНБ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория ЗАЛ1 - Зал спортивный универсальный (игровой зал) : Специализированная мебель: 5 лавок; 2 сплит-системы; 2 ворот для мини-футбола; 4 кольца для баскетбола; 1 сетка волейбольная
7.2	Аудитория ЗАЛ10 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Спортивный инвентарь
7.3	Аудитория ЗАЛ11 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Спортивный инвентарь
7.4	Аудитория ЗАЛ12 - Бассейн : Специализированная мебель: Доска для плавания -20; Круг спасательный, облегченный -1; Круг спасательный масса 2,6 кг -1; Лавка –4 шт.; Стулья – 4 шт.; Стол – 1 шт.; Пьедестал – 1 шт.; Табло электронное для бассейна Импульс-211-1TD*6D-2T1-3T2-4W-EB - 1 шт.; Дорожка разделительная для бассейна – 5 шт; Тумба стартовая – 5 шт.
7.5	Аудитория ЗАЛ13 - Зал лечебной физкультуры : Специализированная мебель: Стол – 1 шт.; Лавки – 3 шт.; Шведская стенка – 8 шт.; Стол для настольного тенниса – 1 шт.; Стулья – 3 шт.; Сплит-система – 1 шт.; Шкафы – 4 шт.
7.6	Аудитория ЗАЛ14 - Зал тяжелой атлетики : Специализированная мебель: Стол – 1 шт.; Лавки – 4 шт.; Шведская стенка – 1 шт.; Шкаф – 1 шт.
7.7	Аудитория ЗАЛ15 - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Спортивный инвентарь

7.8	Аудитория ЗАЛ6 - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Спортивный инвентарь
7.9	Аудитория ЗАЛ7 - Легкоатлетический манеж : Специализированная мебель: Столы – 2 шт.; Лавки – 5 шт.; Стулья – 4 шт.; Шкаф – 1 шт.
7.10	Аудитория ЗАЛ8 - Зал спортивной борьбы : Специализированная мебель: Столы – 2 шт.; Лавки – 1 шт.; Стулья – 2 шт.; Шведская стенка – 2 шт.
7.11	Аудитория ЗАЛ9 - Игровой зал : Специализированная мебель: Стол – 2 шт.; Лавки – 8 шт.; Стулья – 2 шт.; Сетка волейбольная со стойками – 1 шт.; Кольцо баскетбольное – 2 шт.; Столы для настольного тенниса – 3 шт.; Шведская стенка – 2 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

Б1.В.ДВ.07.02 Адаптивная физическая культура

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Физическое воспитание и спорт**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **328 часов/0 з.е.**

Программу составил(и):
без уч. степ., доц. Верди Юлия Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Адаптивная физическая культура

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Физическое воспитание и спорт
Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Пашков П.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы
Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины являются формирование личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности через усвоение знаний о здоровье, здоровом образе жизни, физической культуре как одном из средств здоровьесбережения, приобретение умений выполнения физических упражнений, направленных на укрепление и сохранение индивидуального здоровья, развитие способности к физическому самосовершенствованию.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.07

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Физическая культура и спорт	1	УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	2		3		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Практические	2	2	2	2	4	4
Иная контактная работа			0.25	0.25	0.25	0.25
Итого ауд.	2	2	2	2	4	4
Контактная работа	2	2	2.25	2.25	4.25	4.25
Сам. работа	162	162	158	158	320	320
Часы на контроль			3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	164	164	164	164	328	328

2.4. Виды контроля:

Зачёт 3 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1: Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры; профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни

УК-7.2: Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры; спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития; физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

УК-7.3: Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. практические занятия					

1.1	1. Организация и особенности занятий по физической культуре в специальной медицинской группе и группе лечебной физической культуры. 2. Врачебно-педагогический контроль и самоконтроль в процессе физического воспитания студентов специальной медицинской группы и группы лечебной физической культуры. 3. Основы лечебной физической культуры. 4. Общая физическая подготовка в системе физического воспитания студентов. 5. Выносливость, как двигательная способность: методика и контроль уровня ее развития. 6. Быстрота, как двигательная способность: методика и контроль уровня ее развития. 7. Гибкость, как двигательная способность: методика и контроль уровня ее развития. 8. Ловкость, как двигательная способность: методика и контроль уровня ее развития. /Пр/	2	2	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.5 Л1.7	0
1.2	1. Методика применения атлетической гимнастики на занятиях физической культурой у студентов специальной медицинской группы и группы лечебной физической культуры. 2. Основы исполнения физических упражнений с оздоровительной направленностью. 3. Комплексное развитие физических качеств занимающихся. 4. Оздоровительная физическая культура в физическом воспитании студентов специальной медицинской группы и группы лечебной физической культуры. 5. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка адаптивного варианта. 7. Комплексное развитие физических качеств занимающихся. /Пр/	3	2	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.2 Л1.6	0
	Раздел 2. самостоятельная работа						
2.1	1. Методика обучения передвижению по пересеченной местности(пешее, терренкур, передвижение на велосипеде и т.п.) 2. Проведение студентами тематической беседы (реферат, проект) о значении физической тренировки для адаптации организма человека к разнообразным условиям внешней среды. Основные положения методики закаливания. /Ср/	2	162	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.1 Л1.2	0
2.2	1. Методика выбора основных форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. 2. Восстановление организма специалистов средствами оздоровительной физической культуры. Составление индивидуальной программы самовоспитания с использованием средств физической культуры и спорта. /Ср/	3	80	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.2 Л1.3	0
2.3	1. Обоснование индивидуального выбора вида спорта или оздоровительной системы физических упражнений и форм для регулярных занятий. 2. Дополнительные средства восстановления организма специалистов. Влияние климатических условий и других факторов на содержание ФК специалистов. 3. Релаксация и ее значение для организма. Профилактика профессиональных заболеваний. /Ср/	3	78	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2	Л1.4 Л1.5	0
	Раздел 3. иная контактная работа						
3.1	Сдача зачета /ИКР/	3	0.25	УК-7.1 УК-7.3	УК-7.2		0

	Раздел 4. часы на контроль					
4.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	3	3.75	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Л1.2 Л1.4	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

Специальное медицинское учебное отделение

Контрольные тесты оценки физической подготовленности студентов групп специального медицинского отделения и ЛФК Женщины:

Бег 30м и 60 м: до 6 с и до 11,5 с

Прыжки в длину с места (см): 190-отлично, 185-хорошо, 170-удовлетворительно

Равномерный бег (в случае необходимости с переходом на ходьбу) (мин): 18,00-отлично, 18,00-20,15-хорошо, 20,16-22,00-удовлетворительно

Наклон туловища вперед из и.п. сидя ноги врозь (гибкость) (см): +15- отлично, +10- хорошо, +5- удовлетворительно

Сгибание рук в упоре стоя на коленях (кол-во раз): 10-отлично, 8-хорошо, 6-удовлетворительно

Поднимание прямых ног из и.п. лежа на спине, руки под ягодицами (кол-во раз): 25-30 - отлично, 20-25 - хорошо, 15-20 - удовлетворительно

Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (кол-во раз): 25-30 - отлично, 20-24 - хорошо, 18-20 - удовлетворительно

Броски и ловля теннисного мяча с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек. (кол-во раз): 30 - отлично, 25 - хорошо, 20 - удовлетворительно

Мужчины:

Бег 30м и 60 м: до 6 с и до 11,5 с

Прыжки в длину с места (см): 230-отлично, 215-хорошо, 210-удовлетворительно

Равномерный бег (в случае необходимости с переходом на ходьбу) (мин): 17,00-отлично, 14,00-19,15-хорошо, 19,16-21,00-удовлетворительно

Наклон туловища вперед из и.п. сидя ноги врозь (гибкость) (см): +10- отлично, +5- хорошо, 0- удовлетворительно

Сгибание рук в упоре стоя на коленях (кол-во раз): 25-отлично, 20-хорошо, 15-удовлетворительно

Поднимание прямых ног из и.п. лежа на спине, руки под ягодицами (кол-во раз): 25-30 - отлично, 20-25 - хорошо, 15-20 - удовлетворительно

Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (кол-во раз): 25-30 - отлично, 20-25 - хорошо, 15-20 - удовлетворительно

Броски и ловля теннисного мяча с расстояния 1 метра от стенки за 30 сек. (кол-во раз): 30 - отлично, 25 - хорошо, 20 - удовлетворительно

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Низельская Л. В. Личная гигиена. Гигиенические основы физических упражнений: учебно-методическое пособие. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2019. - 24 с.
Л1.2	Царегородцева Л. Д., Кохан Т. А., Жирнова Е. В., Дорофеева Л. Н. Самостоятельные занятия физической культурой студентов специального медицинского отделения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Москва: НИЯУ МИФИ, 2016. - 92 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/119508
Л1.3	Егорова С. А., Белова Л. В., Петрякова В. Г. Лечебная физкультура и массаж [Электронный ресурс]: учебное пособие. направление подготовки 034300 - физическая культура. профиль подготовки «спортивная тренировка». бакалавриат. - Ставрополь: СКФУ, 2014. - 258 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/155514
Л1.4	Токмашева М. А., Сарычева Т. В., Ильин А. А. Оздоровительная физическая культура в домашних условиях для студентов специальной медицинской группы [Электронный ресурс]: учебно-методические пособие по организации самостоятельных занятий лечебной физической культурой и оздоровительной тренировки студентов, относящихся к специальной медицинской группе. - Москва: ТУСУ, 2021. - 85 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/313274
Л1.5	Векилян К. М., Дьяков В. Г., Власова Т. Н. Оздоровительная физическая культура в системе здорового образа жизни [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2021. - 72 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/339251
Л1.6	Грудницкая Н. Н., Мазаква Т. В. Оздоровительная йога [Электронный ресурс]: практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. - 136 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494784
Л1.7	Быков Н. Н., Денисов Е. А., Мануйленко Э. В. Выносливость и методика ее развития: учебно-методическое пособие для всех профилей и специальностей очной, заочной, очно-заочной форм обучения студентов 1-4 курсов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГУ (РИНХ), 2019. - 42 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693144

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Windows Server 2016
6.3.3	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.4	Kaspersky Endpoint Security
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Аудитория ЗАЛ6 - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Спортивный инвентарь
7.2	Аудитория ЗАЛ7 - Легкоатлетический манеж : Специализированная мебель: Столы – 2 шт.; Лавки – 5 шт.; Стулья – 4 шт.; Шкаф – 1 шт.
7.3	Аудитория ЗАЛ8 - Зал спортивной борьбы : Специализированная мебель: Столы – 2 шт.; Лавки – 1 шт.; Стулья – 2 шт.; Шведская стенка – 2 шт.
7.4	Аудитория ЗАЛ9 - Игровой зал : Специализированная мебель: Стол – 2 шт.; Лавки – 8 шт.; Стулья – 2 шт.; Сетка волейбольная со стойками – 1 шт.; Кольцо баскетбольное – 2 шт.; Столы для настольного тенниса – 3 шт.; Шведская стенка – 2 шт.
7.5	Аудитория ЗАЛ5 - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Спортивный инвентарь
7.6	Аудитория ЗАЛ4 - Зал тяжелой атлетики : Специализированная мебель: Стол – 1 шт.; Лавки – 4 шт.; Шведская стенка – 1 шт.; Шкаф – 1 шт.
7.7	Аудитория ЗАЛ3 - Зал лечебной физкультуры : Специализированная мебель: Стол – 1 шт.; Лавки – 3 шт.; Шведская стенка – 8 шт.; Стол для настольного тенниса – 1 шт.; Стулья – 3 шт.; Сплит-система – 1 шт.; Шкафы – 4 шт.
7.8	Аудитория ЗАЛ2 - Бассейн : Специализированная мебель: Доска для плавания -20; Круг спасательный, облегченный -1; Круг спасательный масса 2,6 кг -1; Лавка –4 шт.; Стулья – 4 шт.; Стол – 1 шт.; Пьедестал – 1 шт.; Табло электронное для бассейна Импульс-211-1TD*6D-2T1-3T2-4W-EB - 1 шт.; Дорожка разделительная для бассейна – 5 шт; Тумба стартовая – 5 шт.
7.9	Аудитория ЗАЛ11 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Спортивный инвентарь
7.10	Аудитория ЗАЛ10 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Спортивный инвентарь
7.11	Аудитория ЗАЛ1 - Зал спортивный универсальный (игровой зал) : Специализированная мебель: 5 лавок; 2 сплит-системы; 2 ворот для мини-футбола; 4 кольца для баскетбола; 1 сетка волейбольная

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

ФТД.01

**Моделирование систем транспортно-
технологических средств**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, ст. препод. Лебединский Илья Юрьевич _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Моделирование систем транспортно-технологических средств

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет
30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	подготовка студента к использованию математических и имитационных моделей в практической и исследовательской деятельности в области транспортно-технологических средств
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: ФТД

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Детали машин	3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.1.2	Основы научных исследований	3	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.1.3	Расчет и рабочие процессы автотранспортных средств	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.1.4	Топливные системы современных и перспективных автомобилей	4	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	95.4	95.4	95.4	95.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

Зачёт 5 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-3: Способен участвовать в планировании и организации научных исследований по созданию перспективных модулей, деталей и других компонентов автотранспортных средств.

ПК-3.1: Знать: основные методы научных исследований и прогнозирования развития в сфере профессиональной деятельности.

ПК-3.2: Уметь: планировать проведение научных исследований по созданию перспективных модулей, деталей и других компонентов автотранспортных средств, обрабатывать результаты исследований.

ПК-3.3: Владеть: навыками планирования и реализации научно-исследовательских работ, методами научно-технического творчества, в том числе в сфере профессиональной деятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение. Основные понятия теории вероятностей, используемые в задачах моделирования НТТС					
1.1	Введение. Основные понятия теории вероятностей, используемые в задачах моделирования НТТС. Цель и задачи курса и его связь с другими дисциплинами. Рекомендованная литература и работа с ней. Общие сведения о моделировании. Получение компьютерной модели объекта. Динамические модели. /Лек/	5	0.5	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

1.2	Законы распределения случайных величин Начальные сведения о MATLAB. Интерфейс и графика в MATLAB /Ср/	5	22.95	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 2. Особенности математического моделирования НТТС						
2.1	Особенности математического моделирования НТТС. Требования, предъявляемые к математической модели ТТС и основные допущения. Математическая модель движения (прямолинейного и криволинейного) колесной транспортно-технологической машины. Математическая модель пневматического резинокордного упругого элемента /Лек/	5	0.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
2.2	Упрощенная динамическая модель /Пр/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 3. Компьютерное моделирование в эксперименте						
3.1	Компьютерное моделирование в эксперименте. Компьютерное моделирование и вычислительный эксперимент. Решение задач аппроксимации экспериментальных данных. Интерполирование функций и построение интерполяционного многочлена. Сглаживание экспериментальных данных методом наименьших квадратов /Лек/	5	1.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
3.2	Динамические модели движения Решение систем линейных уравнений в MATLAB /Ср/	5	28.3	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 4. Компьютерное имитационное моделирование						
4.1	Компьютерное имитационное моделирование. Вычислительные эксперименты с математическими моделями, имитирующими поведение реальных объектов, процессов или систем. Аналитические и имитационные математические модели. /Лек/	5	0.5	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
4.2	Подвеска и плавность хода колесной НТТМ. Динамическая модель подвески. Математическая модель подвески Численное интегрирование в MATLAB /Ср/	5	14	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 5. Статистическое имитационное моделирование						
5.1	Статистическое имитационное моделирование. Сущность и основные аспекты статистического имитационного моделирования: моделирование случайных величин, событий и процессов /Лек/	5	1	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
5.2	Модели PTVVision. Моделирование с помощью программного продукта Anylogic /Ср/	5	30.15	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 6. Иная контактная работа						
6.1	Сдача зачета /ИКР/	5	0.25	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2		0
6.2	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	5	0.6	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2		0
	Раздел 7. Контроль						
7.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	5	3.75	ПК-3.1 ПК-3.3	ПК-3.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрены

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Статическая вероятность события.
2. Случайные величины и законы их распределения.
3. Теория вероятностей и математическая статистика.
4. Как вычисляется прогиб подвески ТТС при движении по неровностям?
5. Как вычисляется скорость прогиба шины ТТС при движении по неровностям?
6. Зачем нужно определять статические нагрузки на подвеску и шины на ровном основании?
7. Как учитывается характер неустойчивающей связи колеса ТТС с опорным основанием?
8. В каких единицах оценивается вибронагруженность водителя ТТС?
9. В чем особенности моделирования тормозного момента колесного тормозного механизма?
10. Основы статистической обработки результатов наблюдения.
11. Математические и нематематические методы моделирования.
12. Микро- и макроскопические подходы к моделированию.
13. Области применения стохастических и детерминированных моделей.
14. Динамические модели движения.
15. Закон сохранения транспортного потока.
16. Задачи решаемые с помощью теории массового обслуживания.
17. Метод Монте-Карло.
18. Модели PTVVision.
19. Моделирование в среде Anylogic.
20. Из каких элементов состоит интерфейс MATLAB.
21. Как ввести команду MATLAB.
22. Как сформировать вектор в MATLAB.
23. Как сформировать матрицу в MATLAB.
24. Как транспонировать матрицу в MATLAB.
25. Как вычислить обратную матрицу в MATLAB.
26. Как строятся графики в MATLAB.
27. Основные возможности рабочей области (Workspace) MATLAB.
28. Как вычислить сумму числового ряда в MATLAB.
29. Форматы представления чисел при выводе результатов.
30. Как используется функция fzero.
31. Вычисление норм векторов и матриц в MATLAB.
32. Условие сходимости метода простых итераций.
33. Решение системы линейных алгебраических уравнений матричными средствами MATLAB.
34. Операторы цикла MATLAB.
35. Численное интегрирование методом прямоугольников.
36. Численное интегрирование методом трапеций.
37. Численное интегрирование методом Симпсона.
38. Теоретическая оценка погрешности методов численного интегрирования.
39. Правило Рунге-Кутты оценки погрешности интегрирования.
40. Средства аналитического интегрирования и дифференцирования, имеющиеся в MATLAB.
41. Средства численного интегрирования, имеющиеся в MATLAB

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература**

Л2.1	Кулагин В. П., Бунина Л. В., Титов А. П. Моделирование систем [Электронный ресурс]:. - Москва: РТУ МИРЭА, 2022. - 156 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/311243
Л1.1	Зариковская Н. В. Математическое моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ТУСУ, 2018. - 165 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/313787
Л3.1	Власов М.В. Имитационное моделирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для подготовки к лекционным и практическим занятиям. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2016. - 60 с. – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/_scripts/show_book2.php?s=12401ed3f3836914cd5357480076d95381&i=12&t=pdf&d=1
Л1.2	Зариковская Н. В. Математическое моделирование систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. - 168 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480523
Л2.2	Татарникова Т. М. Моделирование систем. Имитационный метод [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: ГУАП, 2022. - 125 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/340988
Л3.2	Дьяконов В. П. MATLAB 6.5 SP1/7 + Simulink 5/6®. Основы применения [Электронный ресурс]: монография. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 805 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271841

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010,2013,2016 Professional
6.3.3	MATHLAB
6.3.4	Компас 3D
6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.5	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 140-1Э - Учебная аудитория для занятий семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 14 столов, 14 стульев, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: 12 ПК, ж/к панель.
7.2	Аудитория 140ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 23 шт; стул – 46 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт; интернет; технические средства обучения - наглядные стенды автомобилей и их агрегаты (в том числе разрезные макеты), ноутбук
7.3	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:40
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

ФТД.02

**Техническое обслуживание и ремонт кузовов
автомобилей**

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Автомобили и транспортно-технологические
комплексы**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц. Черненко А.Б. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Техническое обслуживание и ремонт кузовов автомобилей

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Формирование у студентов знаний об устройстве современных автомобильных кузовов, о техническом обслуживании кузовов, об их основных повреждениях, о материалах и оборудовании для ремонта. Кроме этого студент получает знания о технологиях ремонта автомобильных кузовов и их элементов, об организации ремонта и технического контроля ремонта. при высоком уровне качества и минимальных затратах ресурсов.
1.2	Развитие и формирование у студентов необходимых компетенций, системы научных и профессиональных знаний и навыков по изучению технологий ремонтной окраски кузовов, устройства и принципов действия ремонтного и окрасочного оборудования серийных и оригинальных автомобилей на предприятиях автосервиса, для поддержания высокого уровня их работоспособности при рациональных материальных и энергетических затратах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: ФТД

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Силовые агрегаты	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.1.2	Техническая эксплуатация силовых агрегатов и трансмиссий	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.1.3	Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта	4	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.1.4	Основы технической эксплуатации и сервиса автомобилей	4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8.85	8.85	8.85	8.85
Сам. работа	95.4	95.4	95.4	95.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

Зачёт 5 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-1: Способен осуществлять технологический процесс проведения технического осмотра автотранспортных средств с использованием специального оборудования для технического диагностирования.

ПК-1.1: Знать: технологические процессы проведения технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования с использованием средств технического диагностирования, способы сбора и обработки информации.

ПК-1.2: Уметь: участвовать в проведении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования и использованием средств технического диагностирования.

ПК-1.3: Владеть: навыками использования средств диагностики при осуществлении технического осмотра и экспертизы технического состояния машин и оборудования, анализа информации о их работоспособности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Введение. Цели и задачи курса.					
1.1	Кузова легковых автомобилей. Кузова автобусов. Кузова и кабины грузовых автомобилей. Материалы для изготовления кузовов и их элементов. Защита кузовов и кабин от старения и коррозии при изготовлении. /Лек/	5	0.5	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	0

1.2	Изучение конструкции кузова легкового автомобиля. Снятие контрольных размеров кузова. /Пр/	5	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
1.3	Техническое обслуживание механизмов замка дверей, капота, крышки багажника, ограничителей дверей предложенного автомобиля (ВАЗ, ГАЗ) /Ср/	5	11	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 2. Материалы, применяемые при техническом обслуживании кузовов.						
2.1	Периодичность и перечень работ, выполняемых при техническом обслуживании кузовов. Оборудование и инструменты для правки и ремонта кузовов. /Лек/	5	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
2.2	Ремонт боковых зеркал. /Пр/	5	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
2.3	Техническое обслуживание и ремонт с заменой изношенных деталей и узлов механизма стеклоподъемника предложенного автомобиля (ВАЗ, ГАЗ) /Ср/	5	14	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 3. Приёмка кузовов в ремонт и дефектация.						
3.1	Основные повреждения кузовов и кабин. Виды и способы ремонта кузовов. Сварка кузовных деталей. /Лек/	5	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
3.2	Регулировка навесных элементов кузова. /Пр/	5	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
3.3	Техническое обслуживание и ремонт обивки потолка и противосолнечных козырьков автомобиля ВАЗ. /Ср/	5	15	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 4. Устранение повреждений синтетическими материалами и пайкой.						
4.1	Устранение повреждений синтетическими материалами и пайкой. Контроль качества ремонта кузовов. /Лек/	5	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
4.2	Получение практического навыка в поиске цветового кода автомобиля и подборе рецепта ремонтной краски. Изучение цветовой документации системы Sikkens. /Пр/	5	0.5	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
4.3	Определение линейных размеров проемов и зазоров, а также размеров контрольных точек основания кузова. Определение координат точек крепления двигателя и подвесок. /Ср/	5	12	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 5. Предметная специализация кузоворемонтного производства.						
5.1	Приемка автомобиля в ремонт, предварительный осмотр, дефектовка. Предметная специализация кузово-ремонтного производства. Определение уровня механизации и автоматизации и производств. Подъемно-транспортные средства. Определение дефектов на элементах несущей конструкции корпуса кузова и технология их устранения. /Ср/	5	15	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 6. Восстановление деревянных деталей кузовов.						

6.1	Определение дефектов на съёмных элементах кузова или кабины и разработать технологический процесс ремонтно-восстановительных работ с указанием наименований используемых при этом оборудования, инструментов и материалов. Восстановление деревянных деталей кузовов. Восстановление обивки кузова. Ремонт запирающих механизмов кузова. Ремонт пневматических дверных механизмов кузова. Ремонт стеклоподъёмников. Восстановление формы поврежденных металлических частей. /Ср/	5	12	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 7. Организация поточного метода ремонта.						
7.1	Определение линейных размеров проемов и зазоров в сопрягаемых деталях автомобиля. Замер расстояния между стойками от центров звеньев верхних неподвижных петель до противоположных стоек проемов по центру фиксаторов замков передних и задних дверей. Организация поточного метода ремонта. Общие вопросы организации технического контроля. Технический контроль соединений и покрытий. Устранение неровностей корпусных деталей с помощью полиэфирных заполнителей (шпатлевок) /Ср/	5	9.4	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 8. Организация участка ремонта кузовов.						
8.1	Организация участка ремонта кузовов. Применяемое оборудование и инструмент. Организация участка окраски кузовов. Применяемое оборудование и инструмент. /Лек/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
8.2	Нанесение отделочных покрытий. подготовка к работе, использование и обслуживание краскопульты. Технология нанесения жидких материалов. Обслуживание пистолетов (краскопульты) /Пр/	5	2	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
8.3	Определение расстояния между центральными стойками без обивки на соответствующих высотах от низа проема. /Ср/	5	7	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0
	Раздел 9. Иная контактная работа						
9.1	Сдача зачёта /ИКР/	5	0.25	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
9.2	Групповые консультации в период лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	5	0.6	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2		0
	Раздел 10. Контроль						
10.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету в период лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	5	3.75	ПК-1.1 ПК-1.3	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Классификация кузовов.
2. Основные требования к конструкции кузовов.
3. Кузова легковых автомобилей. Двери.
4. Кузова легковых автомобилей. Сидения, внутренняя обивка кузовов.
5. Оперенье легковых автомобилей.
6. Кузова автобусов. Двери, сиденья, внутренняя обивка.
7. Кузов автобуса ЛиАЗ-677.
8. Кузов автобуса ЛАЗ.
9. Кабины грузовых автомобилей.
10. Отопление и вентиляция кузова автомобиля.
11. Мойка и уборка кузовов.

12. Уход за декоративными и лакокрасочными покрытиями.
13. Крепёжные и регулировочные работы при ТО кузовов.
14. Смазочные работы при ТО кузовов.
15. Устранение повреждений на окрашенной поверхности кузова.
16. Основные причины износа кузовов.
17. Влияние нагрузок и напряжений на отдельные элементы конструкции кузова.
18. Структура технологического процесса ремонта кузовов.
19. Разборка кузова автомобиля.
20. Удаление лакокрасочных покрытий с кузовов.
21. Дефектоскопия кузовов.
22. Восстановление металлических деталей кузовов механическим воздействием.
23. Восстановление металлических деталей кузовов с применением нагрева.
24. Восстановление пластмассовых деталей кузовов.
25. Устранение повреждений в кузовах сваркой.
26. Устранение повреждений в кузове заменой негодных панелей ремонтными.
27. Устранение повреждений в несущих элементах автобусных кузовов.
28. Восстановление деревянных деталей кузовов.
29. Восстановление обивки кузова.
30. Ремонт запирающих механизмов кузова.
31. Ремонт пневматических дверных механизмов кузова.
32. Ремонт стеклоподъёмников.
33. Подготовка поверхности кузовов к окраске.
34. Стадии процесса нанесения покрытий на кузов.
35. Способы нанесения лакокрасочных покрытий на кузов.
36. Дефекты в лакокрасочном покрытии кузова и способы их устранения.
37. Гальванические покрытия кузовов.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Сухарникова В.А. Основы ремонта транспортных и технологических машин и оборудование: Учебно-методическое пособие к выполнению практических занятий по дисциплинам: "Технологические процессы технического обслуживания ТиТТМО", "Технология и организация восстановления деталей при сервисном сопровождении", "Основы технологии производства и ремонта ТиТТ", "Технология ремонта ТиТТМО" [Электронный ресурс]: для направлений 15.03.02 Технологические машины и оборудование (направленность "Оборудование нефтегазопереработки", "Машины и оборудование ЖКХ", "Транспорт и технологические машины городского хозяйства", "Системы нефтегазоснабжения"). 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (направленность "Сервис и эксплуатация транспортных и технологических машин городского хозяйства") всех форм обучения. - Новочеркасск: ЮРГПУ(НПИ), 2015. - 60с – Режим доступа: http://lib.npi-tu.ru/scripts/show_book2.php?s=1638372f3a36c456d513b01a3590818529&i=16&t=pdf&d=1
Л2.1	Андреева Н. А., Березин А. С. Ремонт кузова автомобиля (автобуса) [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2018. - 81 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115092
Л3.1	Бовшовский С. З. Автодело. Шасси и кузов автомобилей ЗИЛ-131 и ЗИЛ-433420. - Москва: Мир, 2003. - 127 с.
Л1.2	Коновалов А. В., Петухов М. Ю. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Пермь: ПНИПУ, 2009. - 195 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/161222
Л3.2	Тамадаев В. Г., Симоненко В. В. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей: учебно-методическое пособие к лаб. работам. - Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2013. - 96 с.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.3	Компас 3D

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.5	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 141ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Лабораторное оборудование: верстак слесарный, стенд для диагностики ДВС, стенд для испытаний ДВС, стенд для испытания топливного насоса высокого давления, комплекты виртуальных лабораторий
7.2	Аудитория 143ЭН - Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 24 шт; стул – 48 шт; доска – 1 шт. Демонстрационное оборудование: проектор – 1 шт. Лабораторное оборудование: стенды для исследований тормозных устройств кранов, наглядные пособия, модели башенных, козловых, portalного кранов, модели скребкового и ленточного конвейеров, тренажер крана башенного КБ-4031, стенды типов канатов, модели элементов грузоподъемных механизмов
7.3	Аудитория 18АЭН - Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска – 1 шт. Лабораторное оборудование: наглядные пособия, стенды силовых установок, комплекты виртуальных лабораторий
7.4	Аудитория ГАРАЖ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: 10 столов, 24 стула, доска магнитно-маркерная; технические средства обучения: ж/к панель, комплект макетов и плакатов для изучения конструкции автомобиля.
7.5	Аудитория 18ЭН - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 12 шт; стул - 24 шт.; доска – 1 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:38
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

ФТД.03

Великая Отечественная война: без срока давности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Социальные и гуманитарные науки**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **36 часов/1 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

докт. истор. наук, проф. Скорик А.П. _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Великая Отечественная война: без срока давности

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Социальные и гуманитарные науки

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Воденко К.В. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	сохранение исторической памяти о трагедии мирного населения СССР – жертв военных преступлений нацистов и их пособников в период Великой Отечественной войны, установление обстоятельств вновь выявленных преступлений против мирного населения
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: ФТД

2.1 Связь с предшествующими дисциплинами (модулями):

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.1.1	Философия	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.1.2	Основы российской государственности	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-5.4, УК-5.5, УК-5.6, УК-5.7
2.1.3	История России	1	УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	4	4	4	4
Контактная работа	4.85	4.85	4.85	4.85
Сам. работа	27.4	27.4	27.4	27.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	36	36	36	36

2.4. Виды контроля:

Зачёт 2 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте

УК-5.2: Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-5.3: Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Идеологические и программные основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях СССР. Историческая ретроспектива Великой Отечественной войны.					
1.1	1. Фашизм как разновидность расовой теории, идеология завоевания «жизненного пространства» и совокупность чуждоеконенавистнических идей. Подготовка Германии к глобальной войне. Восточный вектор планов Гитлера. /Лек/	2	0.5	УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0

1.2	2. Силы и планы противоборствующих сторон накануне 1941 г. Периодизация и основные события Великой Отечественной войны. /Лек/	2	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.4	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0
1.3	3. Ростовская наступательная операция 1941 г. Миус-фронт. Воздушный ас А.И. Покрышкин. /Лек/	2	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.4	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0
1.4	4. Социально-нормативные практики фашизма при оккупации территории СССР: «Директива об обращении с политическими комиссарами» (6 июня 1941 г.), «Директивы по ведению хозяйства в оккупированных восточных областях» («Зеленая папка Геринга»). Программы националистов по этническим чисткам: «Генеральный план «Ост». Директива «Ночь и туман» (7 декабря 1941 г.) /Лек/	2	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.4	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0
1.5	1. Идеологические и институциональные основы нацистских преступлений против и преступления против мирного населения на оккупированных территориях Советского Союза. 2. Организация расследования преступлений немецко-фашистских войск и их пособников в ходе и после Великой Отечественной войны. 3. Нюрнбергский процесс. «Конвенция о предупреждении преступления геноцида и наказании за него» (9 декабря 1948 г.). /Ср/	2	13.4	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.4	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0
	Раздел 2. Тяжелый путь советского народа к Великой Победе.							
2.1	1. Нацистский оккупационный режим на советских территориях, наказания за его нарушения. Зондеркоманды. Трудовая повинность. 2. Преступления гитлеровцев против советских граждан: факты и комментарии. /Лек/	2	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.4	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0
2.2	1. Сталинградская битва, битва за Кавказ и освобождение оккупированных территорий Юга России. 2. Борьба нацистов с мирным населением оккупированных территорий в зоне действия партизанских отрядов. /Лек/	2	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.4	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0

2.3	1. Взаимоотношения СССР и стран антигитлеровской коалиции. 2. Борьба за историческую правду о Великой Отечественной войне и роли Советского Союза во Второй мировой войне. /Лек/	2	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.4	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0
2.4	1. Цена Победы советского народа в Великой Отечественной войне. 2. Полководцы-победители: Г.К. Жуков, К.К. Рокоссовский, А. М. Василевский и другие. /Лек/	2	0.5	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.4	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0
2.5	1. Преступления нацистов на оккупированной территории СССР против лиц с особыми потребностями в развитии. Цинизм фашистов в отношении таких лиц в оккупированном Новочеркасске. 2. Разграбление и уничтожение культурных ценностей народов СССР. Политика «выжженной земли». 3. Оккупация Новочеркасска войсками вермахта в 1942 г. Поддержка оккупантами коллаборационистов. 4. Освобождение Новочеркасска войсками РККА 13 февраля 1943 г. от немецко-фашистских оккупантов. Советский генерал Я.Г. Крейзер /Ср/	2	14	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.4	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0
	Раздел 3. Иная контактная работа							
3.1	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии /ИКР/	2	0.6	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2			0
3.2	Сдача зачета /ИКР/	2	0.25	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2			0
	Раздел 4. Контроль							
4.1	Самостоятельная работа по подготовке к зачету во время лабораторно-экзаменационной сессии /Зачёт/	2	3.75	УК-5.1 УК-5.3	УК-5.2	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Л3.4	Л1.2 Л1.4 Л1.6 Л1.8 Л1.10 Л2.1 Л3.1 Л3.3	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Учебным планом не предусмотрено.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Немецко-фашистская политика геноцида на оккупированной территории годы Великой Отечественной войны.
2. Политика «обеспечения жизненного пространства» германской нации за счет народов СССР.
3. Деятельность гестапо на оккупированной территории СССР.
4. Нацистская пропаганда и агитация на оккупированной территории СССР.
5. Нацистские зверства в фотодокументах.
6. Трагедия мирного населения на оккупированных территориях СССР в кинодокументах.
7. Освещение преступлений против мирного населения на страницах периодических изданий.
8. Деятельность карательных отрядов на оккупированной территории СССР.
9. Пытки как способ истребления мирного населения СССР в годы Великой Отечественной войны.
10. Расследование преступлений оккупантов.

11.	Геноцид мирного населения на оккупированной территории СССР в исторических исследованиях.
12.	Судьба семей нацистских преступников.
13.	Ликвидация последствий нацистского оккупационного режима после освобождения территории.
14.	Концентрационные лагеря на оккупированной территории СССР.
15.	Военные преступники, осужденные на Нюрнбергском процессе.
16.	Деятельность миссии Прибалтийского экзархата на Северо-Западе РСФСР.
17.	Участие Русской православной церкви в жизни мирного населения на оккупированной территории СССР.
18.	Преступления нацистов и их пособников против детства.
19.	Судьба женщин на оккупированной территории СССР в годы Великой Отечественной войны.
20.	Установление нацистских «порядков» на оккупированной территории.
21.	Повседневная жизнь мирного населения на оккупированной территории.
22.	«Летопись предательства»: пособники нацистов на оккупированной территории РСФСР.
25.	«Фабрики смерти»: пособники нацистов на оккупированной территории РСФСР.
26.	«Мы помним»: места массовых захоронений граждан, погибших от рук нацистов и их пособников в годы Великой Отечественной войны.
27.	«Живой щит»: старики, женщины и дети как заложники нацистов и их пособников на оккупированной территории СССР.
28.	Преступления фашистов в храмах на оккупированной территории СССР.
29.	Грабеж местного населения на оккупированной территории СССР.
30.	Модели выживания населения на оккупированных территориях СССР.
31.	«Место памяти»: увековечение памяти жертв нацистов и их пособников.
32.	Последствия гитлеровского режима на оккупированной территории СССР.
33.	Судьбы малолетних узников нацистских концлагерей.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л2.1	Борисова А. В., Козак К. И., Стучинская Г. Л. Лагерь смерти Освенцим: живые свидетельства Беларуси [Электронный ресурс]: научно-популярное издание. - Минск: Літаратура і Мастацтва, 2012. - 447 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139776
Л1.1	Люкс Л. История России и Советского Союза: от Ленина до Ельцина [Электронный ресурс]: монография. - Москва: Директ-Медиа, 2012. - 1205 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=29037
Л3.1	Нюрнбергский процесс. В 8-ми т.: Сборник материалов. - Москва: Юридическая литература, 1991. - 672 с.
Л3.2	Великая Отечественная война в нашей памяти. К 75-летию Победы: альманах [Электронный ресурс]:. - Москва: МИСИ – МГСУ, 2020. - 274 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149208
Л2.2	Сталинградская битва в истории России [Электронный ресурс]: двадцатые областные детско-юношеские военно-исторические чтения, г. Волгоград, 2015 г.: тезисы докл.. - Волгоград: ВолГУ, 2016. - 331 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/144230
Л1.2	Блинова В. В., Хисамутдинова Р. Р. Великая Отечественная война и органы НКВД Южного Урала [Электронный ресурс]:. - Оренбург: ОГПУ, 2007. - 224 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/74414
Л3.3	Сидорова С. Г., Васильевой Е. Н., Кияшко Я. А., Балабановой М. А., Булатова В. В., Власюк И. В., Дулиной Н. В., Золотовского В. А., Кузнецова О. В., Луночкина А. В., Панкратова С. А., Парубочой Е. Ф., Редькиной О. Ю., Скобелиной Н. А., Юдиной Т. В. Военная история России: проблемы, поиски, решения. Материалы Международной научной конференции, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне Волгоград, 11–12 сентября 2020 г. В 3 частях. Часть 3 [Электронный ресурс]:. - Волгоград: ВолГУ, 2020. - 362 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/237272
Л2.3	Сахаров А. Н. История России с древнейших времен до начала XXI века [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 667 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227414
Л1.3	Хисамутдинова Р. Р. Великая Отечественная война Советского Союза (1941—1945 годы) [Электронный ресурс]:. - Оренбург: ОГПУ, 2014. - 476 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/74536
Л3.4	Мокроусова Л. Г., Павлова А. Н. История России [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. - 128 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439266
Л1.4	Шевырин В. М. История России в современной зарубежной науке [Электронный ресурс]: сборник научных трудов. - Москва: Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН, 2010. - 248 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=133230
Л1.5	История России. Великая Отечественная война 1941-1945 гг. [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Иваново: ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2014. - 290 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/135260
Л1.6	Бармин В. А. Фашизм в Западной Европе: Англия, Франция, Норвегия, Бельгия (1918–1945 гг.) [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Барнаул: АлтГПУ, 2020. - 106 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/156040
Л1.7	Великая отечественная война [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016. - 74 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/180307

Л1.8	Курская битва: Огненная дуга. 1943 [Электронный ресурс]: монография. - Москва: Белый город, 2013. - 16 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441753
Л1.9	Осадчая О. Ю., Орлова Т. С., Самсонова Г. Ю. Сталинградская битва в историко-культурной памяти народов [Электронный ресурс]: материалы всероссийской научно – практической конференции, посвященной 80-летию победы в сталинградской битве, г. волгоград, 3 февраля 2023 г.. - Волгоград: ВК им. Серебрякова, 2023. - 321 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/338438
Л1.10	Егоров А. В. Сталинградская битва в воспоминаниях её участников: исторический и методический аспекты темы [Электронный ресурс]: студенческая научная работа. - Новосибирск: б.и., 2019. - 72 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595871
Л1.11	Фашизм, неофашизм и их преступная практика: сборник статей памяти Елены Дмитриевны Строгановой [Электронный ресурс]: сборник научных трудов. - Москва: Весь Мир, 2021. - 574 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619870

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Visual Studio 2015 Professional
6.3.3	Kaspersky Endpoint Security
6.3.4	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ИПС КонсультантПлюс
6.4.2	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.3	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ЭБС ЛАНЬ

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 147ГЛ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : Специализированная мебель: стол-26 шт.; лавка - 26 шт., доска-1шт.; проектор-1шт.; экран-1шт.
7.2	Аудитория 309ГГ - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: стол – 8 шт; стул – 16 шт; доска аудиторная – 1 шт.

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дьяконов Евгений Михайлович
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 31.08.2023 11:14:39
Уникальный программный ключ:
862b553a4afcc55d03dd2f5fb23e8807f4b3bab

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) ИМЕНИ М.И. ПЛАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД ЮРГПУ (НПИ)

_____ Е.М. Дьяконов

« ____ » _____ 2023 г.

ФТД.04

Основы военной подготовки

рабочая программа дисциплины (модуля)

Имя плана: **230303-ААХ-з23.plx**

Кафедра: **Экология и промышленная безопасность**

Специальность/
направление
подготовки: **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических
машин и комплексов**

Специализация/
направленность
(профиль): **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Год набора: **2023**

Общая
трудоемкость: **108 часов/3 з.е.**

Новочеркасск, 2023 г.

Программу составил(и):

докт. техн. наук, зав. каф. Шабельская Нина Петровна _____

канд. техн. наук, доц. Вяльцев Александр Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины (модуля) Основы военной подготовки

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана, одобренного ученым советом факультета/института/института(филиала): Механический факультет 30 августа 2023 г. протокол № 13.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Экология и промышленная безопасность

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Шабельская Н.П. _____

Рабочая программа согласована на заседании кафедры

Автомобили и транспортно-технологические комплексы

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой Исаков В.С. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Основной целью освоения модуля является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан, способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО КУРСАМ

Цикл (раздел) ОП: ФТД

2.2 Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Курс	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля)
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности	3	УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3

2.3 Распределение часов дисциплины

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Иная контактная работа	0.85	0.85	0.85	0.85
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	14.85	14.85	14.85	14.85
Сам. работа	89.4	89.4	89.4	89.4
Часы на контроль	3.75	3.75	3.75	3.75
Итого	108	108	108	108

2.4. Виды контроля:

ЗаО 1 курс

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1: Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения и безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды; причины; признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии; технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации

УК-8.2: Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки; причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению, обеспечивать устойчивое развитие общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.3: Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература	Инте ракт.
	Раздел 1. Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание.					

1.1	Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Старшие и младшие. Начальники и подчиненные. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих. Внутренний порядок и суточный наряд. Развод суточного наряда. /Ср/	1	19.4	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	Л1.2 Л2.3	0
	Раздел 2. Раздел 2. Строевая подготовка							
2.1	Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. /КСР/	1	2	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	Л1.2 Л2.3	0
2.2	Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: "Становись", "Равняйся", "Смирно", "Вольно", "Заправиться". Повороты на месте. Управление подразделением в движении. /Ср/	1	15	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	Л1.2 Л2.3	0
	Раздел 3. Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия							
3.1	Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. /Ср/	1	16	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	Л1.2 Л2.3	0
3.2	Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ. Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению. Сборка разборка АК-74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению. /Пр/	1	6	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	Л1.2 Л2.3	0
	Раздел 4. Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений							

4.1	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы. Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища. /Ср/	1	25	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	Л1.2 Л2.3	0
	Раздел 5. Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита							
5.1	Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него. Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	Л1.2 Л2.3	0
5.2	Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты. /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	Л1.2 Л2.3	0
	Раздел 6. Раздел 6. Военная топография							
6.1	Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам. /КСР/	1	2	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	Л1.2 Л2.3	0
6.2	Целеуказание по карте. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. /Ср/	1	4	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2	Л1.2 Л2.3	0
	Раздел 7. Раздел 7. Основы медицинского обеспечения							

7.1	Медицинское обеспечение - как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. /Лек/	1	2	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
7.2	Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. /Ср/	1	4	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 8. Раздел 8. Военно-политическая подготовка						
8.1	Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов. Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету. /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 9. Раздел 9. Правовая подготовка						
9.1	Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету. /Ср/	1	2	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0
	Раздел 10. Иная контактная работа						
10.1	Сдача зачета с оценкой. /ИКР/	1	0.25	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2		0
10.2	Групповые консультации во время лабораторно-экзаменационной сессии. /ИКР/	1	0.6	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2		0
	Раздел 11. Контроль						
11.1	Самостоятельная работа по подготовке к сдаче зачета с оценкой. /ЗаО/	1	3.75	УК-8.1 УК-8.3	УК-8.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы для текущего контроля успеваемости

Не предусмотрены.

5.2. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

1. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов.
2. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих.
3. Воинские звания. Единначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие.
4. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа.
5. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих
6. Размещение военнослужащих.
7. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав.
8. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.
9. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи.
10. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою.
11. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
12. Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды.
13. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.
14. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США.
15. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии
16. Ядерное оружие. Средства их применения.
17. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие.
18. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека.
19. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие.
20. Основные виды и поражающее действие.
21. Средства применения, внешние признаки применения.

22. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.
23. Местность как элемент боевой обстановки.
24. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний.
25. Движение по азимутам.
26. Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск.
27. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою.
28. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи.
29. Первая помощь при ранениях и травмах.
30. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами.
31. Содержание мероприятия доврачебной помощи.
32. Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений.
33. Место и роль России в многополярном мире.
34. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.
35. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.
36. Основные положения Военной доктрины Российской Федерации.
37. Правовая основа воинской обязанности и военной службы.
38. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики.
39. Обязанности граждан по воинскому учету.

5.3. Темы и вопросы для оценивания плановых работ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Ковальчук А. Н. Основы военной службы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Красноярск: КрасГАУ, 2020. - 308 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/187420
Л3.1	Курбатов В. А., Федоркина И. А., Яблочников С. Л. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. В 2-х частях. Часть 2 [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по дисциплине «Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени» для студентов направления подготовки 10.03.01, профиль Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) очной формы обучения, образовательного уровня «бакалавр». - Москва: МТУСИ, 2023. - 88 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/333737
Л2.1	Годовова Е. В. Военная повседневность российского казачества в пореформенный период [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Оренбург: ОГПУ, 2021. - 79 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/174755
Л3.2	Курбатов В. А., Федоркина И. А., Яблочников С. Л. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени: в 2-х частях. Часть 1 [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по дисциплине «Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени» для студентов направления подготовки 10.03.01, профиль Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) очной формы обучения, образовательного уровня «бакалавр» / МТУСИ, каф. экологии, безопасности жизнедеятельности и электропитания. - Москва: МТУСИ, 2023. - 37 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/333824
Л1.2	Араев С. И., Забнин Ю. Н. Порядок прохождения военной службы и организация правового воспитания военнослужащих [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: МАИ, 2021. - 78 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/207410
Л2.2	Гарин Е. Н., Осипов А. С., Гладышев А. Б., Фомин А. Н., Михов Е. Д., Ермоленко Д. С., Серебринников С. В., Молчанов В. П., Зверев П. Ю., Бацылев В. М. Военно-техническая подготовка. Военно-технические основы построения средств и комплексов радиоэлектронного подавления [Электронный ресурс]: учебник. - Красноярск: СФУ, 2021. - 478 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/181661
Л2.3	Араев С. И., Нурулин Р. Н. Военное ориентирование на местности [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: МАИ, 2021. - 83 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/207407
Л1.3	Безлепкин Н. И. История и философия военной науки [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 332 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/327398
Л2.4	Жукова О. В., Нагорняк А. С., Пашков А. П., Шульц К. В., Поцелуев Н. Ю., Швед О. И. Военная гигиена [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной подготовки обучающихся по специальности «медико-профилактическое дело» (очная форма обучения). - Барнаул: АГМУ, 2021. - 60 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/219413

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства

6.3.1	Microsoft Windows 7, Microsoft Windows 8, Microsoft Windows 10
6.3.2	Microsoft Windows Server 2016
6.3.3	Microsoft Office 2010, 2013, 2016 Professional
6.3.4	AutoCAD 2010

6.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.4.1	ЭБС ЛАНЬ
6.4.2	eLIBRARY.RU: Научная электронная библиотека (НЭБ)
6.4.3	ИСС Техэксперт
6.4.4	ЭБС Университетская библиотека онлайн
6.4.5	ИПС КонсультантПлюс
6.4.6	Электронная библиотека НТБ ЮРГПУ(НПИ)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Аудитория 201Х - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория : Специализированная мебель: Столы - 13, стулья - 3, лавки - 8, доска - 1
-----	---