

94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специализация Грузовые вагоны

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

экзамены 3, 4, 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
Неделя	16,3		16		16,2			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	16	16	48	48
Лабораторные	32	32	32	32	32	32	96	96
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	6,9	6,9
В том числе в форме практ.подготовки	32	32	32	32	32	32	96	96
Итого ауд.	48	48	48	48	48	48	144	144
Контактная работа	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	50,3	150,9	150,9
Сам. работа	69	69	69	69	69	69	207	207
Часы на контроль	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7	74,1	74,1
Итого	144	144	144	144	144	144	432	432

Программу составил(и):

К.т.н, Доцент, Коркина С.В.; К.т.н., Доцент, Свечников А.А.; К.т.н., Доцент, Анахова М.В.

Рабочая программа дисциплины

Подвижной состав железных дорог

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.03
Подвижной состав железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215)

составлена на основании учебного плана: 23.05.03-25-2-ПСЖДгв.pli.plx

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Направленность (профиль) Грузовые вагоны

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вагонное хозяйство и наземные транспортные комплексы

Зав. кафедрой Доцент, к.т.н. Коркина С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью дисциплины является формирование профессиональной компетенции выпускника, которое предусматривает приобретение: знаний основных типов подвижного состава и особенностей их конструкции; умений и навыков в области расчёта технико-экономических параметров подвижного состава; умения различать типы и модели подвижного состава; знания основных элементов конструкции подвижного состава и их назначения.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.01
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1	Способен определять типы, комплектность, конструктивные особенности, технико-экономические параметры и техническое состояние единиц подвижного состава
ПК-1.1	Определяет типы и комплектность, оценивает технико-экономические параметры единиц подвижного состава
ПК-1.2	Анализирует конструктивные особенности узлов и деталей, оценивает техническое состояние подвижного состава

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные типы и назначение подвижного состава; жизненный цикл и технические характеристики подвижного состава; конструкцию и общие принципы работы различных видов подвижного состава и его узлов; признаки, по которым классифицируется подвижной состав; габариты подвижного состава; основные технико-экономические параметры подвижного состава и правила их расчета; основные узлы и элементы конструкции подвижного состава, их устройство и правила размещения; основы правил эксплуатации подвижного состава, его узлов и элементов;
3.2	Уметь:
3.2.1	различать типы железнодорожного подвижного состава и его узлы; ориентироваться в технических характеристиках и элементах конструкции подвижного состава различных типов и назначения; определять технико-экономические параметры подвижного состава; пояснять устройство основных узлов подвижного состава, их назначение, правила технической эксплуатации;
3.3	Владеть:
3.3.1	оценки технико-экономических параметров подвижного состава; оценки технического состояния узлов и элементов подвижного состава, выявления неисправностей узлов; анализа конструктивных особенностей узлов и элементов подвижного состава различных типов и назначения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Тяговый автономный подвижной состав			
1.1	Раздел 1 История развития автономных локомотивов. /Лек/	3	1	
1.2	Типы, классификация и характеристика автономных локомотивов. /Лаб/	3	4	Практическая подготовка
1.3	Классификация автономных локомотивов и их основные характеристики. /Лек/	3	1	
1.4	Принцип действия автономных локомотивов. /Лаб/	3	4	Практическая подготовка
1.5	Раздел 2 Энергетические основы работы автономных локомотивов /Лек/	3	2	
1.6	Общее устройство паровоза. /Лаб/	3	6	Практическая подготовка
1.7	Общее устройство тепловоза. /Лаб/	3	6	Практическая подготовка
1.8	Движение транспортных средств и его особенности. Способы создания движущей силы в различных видах транспорта. Создание силы тяги при взаимодействии колеса с рельсом. Основной закон локомотивной тяги. /Лек/	3	2	
1.9	Общее устройство дизель-поездов и рельсовых автобусов /Лаб/	3	6	Практическая подготовка
1.10	Типы передач мощности локомотивов. Достоинства и недостатки. /Лек/	3	2	

1.11	Раздел 3 Основы эксплуатации автономных локомотивов. Участки обращения локомотивов, способы обслуживания поездов локомотивами, оборот локомотивов. /Лек/	3	2	
1.12	Основы технического обслуживания и ремонта автономных локомотивов. Планово-предупредительная система ремонта. Виды ремонта, методы ремонта /Лек/	3	2	
1.13	Требования безопасности движения. Технические средства, обеспечивающие безопасность движения автономных локомотивов: автоматическая локомотивная сигнализация, автостоп, скоростемер, поездная и маневровая связь /Лек/	3	2	
1.14	Раздел 4 Перспективы развития автономных локомотивов. /Лек/	3	2	
1.15	Общее устройство газотурбовозов. /Лаб/	3	6	Практическая подготовка
1.16	Подготовка к лекциям /Ср/	3	8	
1.17	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	32	
1.18	Локомотиво строение за рубежом, типы электрических передач мощности, стратегии развития железнодорожного транспорта /Ср/	3	29	
	Раздел 2. Электроподвижной состав			
2.1	Раздел 1. Электрическая тяга на железных дорогах Системы электрической тяги на железных дорогах. Этапы развития ЭПС. Классификация ЭПС /Лек/	4	2	Визуализация
2.2	Принципы устройства ЭПС. Основные системы ЭПС постоянного и переменного тока, двойного питания. Понятие об электрическом, механическом и пневматическом (тормозном) оборудовании ЭПС /Лек/	4	2	Визуализация
2.3	Типы, классификация и характеристики электровозов /Лаб/	4	4	Практическая подготовка
2.4	Типы, классификация и характеристики электропоездов /Лаб/	4	4	Практическая подготовка
2.5	Силы сопротивления движению поезда. Сила тяги электровоза и ее реализация /Лек/	4	2	Визуализация
2.6	Принципы регулирования скорости и силы тяги ЭПС /Лек/	4	2	Визуализация
2.7	Раздел 2. Изучение основных элементов и узлов электровозов и электропоездов конструкции грузовых и пассажирских электровозов и электропоездов Особенности конструкции ЭПС постоянного и переменного тока /Лек/	4	2	Дискуссия
2.8	Особенности устройства и функционирования ЭПС постоянного и переменного тока /Лаб/	4	8	Практическая подготовка
2.9	Механическая часть ЭПС /Лек/	4	2	Визуализация
2.10	Рамы тележек /Лаб/	4	2	Практическая подготовка
2.11	Колесные пары /Лаб/	4	2	Практическая подготовка
2.12	Тяговые передачи /Лаб/	4	2	Практическая подготовка
2.13	Электрические аппараты ЭПС /Ср/	4	4	Дискуссия
2.14	Расчет основных параметров тягового электродвигателя /Лаб/	4	2	Практическая подготовка
2.15	Изучение токоприемника /Лаб/	4	2	Практическая подготовка
2.16	Аппараты защиты силовых цепей ЭПС от аварийных режимов /Ср/	4	4	
2.17	Электрические машины ЭПС /Лек/	4	2	Визуализация
2.18	Расчет сопротивления секций реостата и шунтирующих резисторов /Ср/	4	4	

2.19	Перспективы развития ЭПС и высокоскоростного транспорта /Лек/	4	2	Визуализация
2.20	Типы, классификация и характеристики высокоскоростного подвижного состава /Лаб/	4	6	Практическая подготовка
2.21	Подготовка к лекциям /Ср/	4	8	
2.22	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	4	32	
2.23	Направления совершенствования конструкции электроподвижного состава /Ср/	4	17	
	Раздел 3. Нетяговый подвижной состав			
3.1	Раздел 1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе Вводная лекция. Общие сведения о дисциплине. Структура дисциплины, цель и задачи дисциплины «Подвижной состав железных дорог (нетяговый подвижной состав)». История вагоностроения России. Ведущие производители вагонов России. Основные направления развития вагоностроения на современном этапе. Основные требования ПТЭ к подвижному составу железных дорог. /Лек/	5	2	Визуализация
3.2	Классификация и основные элементы конструкции вагонов. Грузовые и пассажирские вагоны. /Лек/	5	2	Визуализация; доклад;
3.3	Габариты подвижного состава. Техничко-экономические параметры вагонов. Знаки и надписи на вагонах. Система ТО и ремонта грузовых и пассажирских вагонов /Лек/	5	2	Визуализация; доклад; дискуссия
3.4	Изучение структуры и основных положений Правил технической эксплуатации железных дорог /Лаб/	5	4	Практическая подготовка
3.5	Определение технико-экономических параметров вагонов /Лаб/	5	4	Практическая подготовка
3.6	Проверка вписывания вагона в габарит подвижного состава /Лаб/	5	2	Практическая подготовка
3.7	Раздел 2. Изучение основных элементов и узлов вагонов Кузова и рамы вагонов различных типов /Лек/	5	2	Визуализация; доклад;
3.8	Тележки грузовых и пассажирских вагонов. Рессорное подвешивание. Гасители колебаний /Лек/	5	2	Визуализация
3.9	Конструкция колесных пар вагонов. Назначение и конструкция буксового узла /Лек/	5	2	Лекция с запланированн
3.10	Ударно-тяговые устройства вагонов. Поглощающие аппараты /Лек/	5	2	Визуализация
3.11	Тормозные системы подвижного состава. Устройство тормозов вагонов /Лек/	5	2	Дискуссия
3.12	Устройство пассажирских вагонов /Ср/	5	8	Бинарная лекция
3.13	Кузова и рамы грузовых вагонов /Лаб/	5	4	Практическая подготовка
3.14	Тележки грузовых и пассажирских вагонов /Лаб/	5	4	Практическая подготовка
3.15	Колесные пары вагонов /Лаб/	5	2	Практическая подготовка
3.16	Основные элементы конструкции буксовых узлов. Неисправности буксового узла и методы их выявления в эксплуатации /Лаб/	5	4	Практическая подготовка
3.17	Ударно-тяговые устройства вагонов. /Лаб/	5	4	Практическая подготовка
3.18	Устройство, принцип работы и основы эксплуатации тормозного оборудования вагонов /Лаб/	5	4	Практическая подготовка
3.19	Подготовка к лекциям /Ср/	5	8	
3.20	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	32	
3.21	Перспективные модели грузовых и пассажирских вагонов российского и зарубежного производства. Особенности их эксплуатации и ремонта /Ср/	5	10	
3.22	Особенности конструкции элементов и узлов грузовых и пассажирских вагонов нового поколения /Ср/	5	11	
	Раздел 4. Контактные часы на аттестацию			
4.1	Экзамен, консультация /КЭ/	3	2,3	

4.2	Экзамен, консультация /КЭ/	4	2,3	
4.3	Экзамен, консультация /КЭ/	5	2,3	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательс тво, год	Эл. адрес
Л1.1	Кузьмич В. Д., Руднев В. С., Просвилов Ю. Е.	Локомотивы. Общий курс: учеб. для вузов ж.-д. трансп.	М.: УМЦ ЖДТ, 2011	
Л1.2	Логина Е. Ю.	Электрическое оборудование локомотивов: учебник для специалистов	Москва: УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте, 2014	http://umczt.ru/books/37/2473/
Л1.3	Лукин В. В., Анисимов П. С., Федосеев Ю. П., Лукина В. В.	Вагоны. Общий курс: учебник для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2004	http://umczt.ru/books/38/225898/
Л1.4	Руднев В.С., Грищенко А.В., Петрущенко С.Н.	История развития локомотивов: учебное пособие	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	https://umczt.ru/books/37/230292/

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательс тво, год	Эл. адрес
Л2.1	под ред. Михальченко Г. С.	Теория и конструкция локомотивов: учеб. для вузов	М.: Маршрут, 2006	
Л2.2	Коркина С. В., Клюканов А. В., Киселев Г. Г.	Подвижной состав железных дорог (нетяговый подвижной состав): конспект лекций	Самара: СамГУПС , 2017	https://e.lanbook.com/b ook/130446
Л2.3	Данковцев В.Т., Киселев В.И., Четвергов В.А., Евдокимов А.П.	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов: Учебник для вузов ж.-д. транспорта	Москва: ГОУ «Учебно- методичес кий центр по образован ию на железнодорожном транспорти е», 2007	https://umczt.ru/books /37/223424/
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Microsoft Office 2010 Professional			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Информационная справочная система Техэксперт https://tech.company-dis.ru			
6.2.2.2	Информационная справочная система "Гарант" http://www.garant.ru			
6.2.2.3	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - https://www.sovetgt.org			
6.2.2.4	База данных Объединения производителей железнодорожной техники - www.opzt.ru			
6.2.2.5	База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - https://souzovs.com			
6.2.2.6	База данных АСПИЖТ https://www.samgups.ru/lib/elektronnye-resursy/res/baza-dannykh-asvizht/			
6.2.2.7	Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			

7.5	Лаборатории для проведения лабораторных работ, оснащенные специализированным оборудованием: макеты вагонов (полувагон, цистерна, автовоз), элементы и узлы вагонов. Электрифицированные стенды: "Кузова вагонов", "Тележки пассажирских вагонов". Натурные образцы вагонов на полигоне СамГУПС: вагон-хоппер, вагон-цистерна, пассажирский вагон.
-----	---