

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказ ректора

от «08» мая 2020 г. № 268-1

Б1.В.ДВ.03.01 Нетяговый подвижной состав
рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки – «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава»

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 108

зачет 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2	Итого
Число недель в семестре		
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	54	54
– <i>лекции</i>	18	18
– <i>практические</i>	36	18
Самостоятельная работа	54	54
Итого	108	108

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 г. № 1470.

Программу составил:
старший преподаватель кафедры ЭЖД

В.А. Пискунова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» на заседании кафедры «Эксплуатация железных дорог».
Протокол от «17» марта 2020 г. № 9.

И.о.зав. кафедрой, канд. техн. наук

Е.М. Лыткина

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	формирование представлений, знаний и умений в области нетягового подвижного состава железнодорожного транспорта
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	получение представления о конструктивных особенностях пассажирских и грузовых вагонов, их технико-эксплуатационных характеристиках, параметров надежности вагонов, нормативно-технических документов, определяющих порядок расчета, конструирования, изготовления и эксплуатации вагонов, организации их технического обслуживания и ремонта
2	знакомство с вопросами государственной транспортной политики и законодательства, безопасности подвижного состава, влияния транспорта на окружающую среду, полученные знания являются базой для формирования в специальных дисциплинах углубленных знаний, умений и навыков по частным проблемам развития транспортной системы

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.Б.09 Математика
2	Б1.В.ДВ.11.01 Общий курс транспорта
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.В.06 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-3 - готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Алгоритм расчета технико-экономических параметров нетягового подвижного состава
Уметь	Определять основные части нетягового подвижного состава
Владеть	Методом определения технико-экономических параметров нетягового подвижного состава
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Требования по эксплуатации нетягового подвижного состава
Уметь	Использовать технические документы и инструкции по эксплуатации нетягового подвижного состава
Владеть	Методами определения технического состояния нетягового подвижного состава
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Меры по повышению эффективности использования нетягового подвижного состава
Уметь	Анализировать состояние вагона, определять недостатков в работе
Владеть	Технологией теоретического и экспериментального исследования состояния основных частей нетягового подвижного состава
ПК-14 - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Виды технического обслуживания нетягового подвижного состава

Уметь	Выявлять неисправности основных частей нетягового подвижного состава
Владеть	Разработкой требований к конструкции
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Виды технического обслуживания и ремонта нетягового подвижного состава
Уметь	Выявлять неисправности рамы, ходовой части, тормозных систем вагона и автосцепного устройства
Владеть	Разработкой требований к конструкции
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Меры по повышению эффективности использования нетягового подвижного состава
Уметь	Принимать меры по устранению неисправностей и повышению эффективности использования нетягового подвижного состава
Владеть	Оценкой технико-экономических параметров и удельных показателей подвижного состава

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	железнодорожный подвижной состав, его устройство, техническую и коммерческую эксплуатацию, систему технического обслуживания и ремонта
Уметь	
1	выявлять неисправности рамы, ходовой части, тормозных систем вагона и автосцепного устройства
Владеть	
1	разработкой требований к конструкции, оценкой технико-экономических параметров и удельных показателей подвижного состава
2	организацией технической эксплуатации железнодорожного подвижного состава Российской Федерации

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе. Габариты. Техничко-экономические параметры. Основные данные для расчета вагонов на прочность.				
1.1	Классификация вагонов. Характеристика вагонного парка. Основные унифицированные узлы вагона, внутреннее и навесное оборудование. Основные элементы конструкции вагона. Типы габаритов подвижного состава и понятие о габаритной безопасности. Основы методики вписывания в габарит./Лек/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
1.2	Основные технико-экономические параметры вагонов. Линейные размеры. Основные технические требования к конструкции вагона. Нагрузки, действующие на вагон. Понятия о расчетных режимах, распределения нагрузок между элементами конструкции /Лек/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
1.3	Выявление конструктивных особенностей вагонов различного типа подвижного состава /Пр/	2	4	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
1.4	Определение технико-экономических	2	4	ОПК-3,	6.1.1.1 - 6.1.1.4,

	параметров вагонов /Пр/			ПК-14	6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
	Раздел 2. Конструкции нетягового подвижного состава и его узлов.				
2.1	Ходовые части вагонов. Колесные пары. Классификация и назначение колесных пар. Износы и дефекты колесных пар. Понятие о формировании колесной пары. Устройство колесной пары. Силы, действующие на колесную пару. Расчетные нагрузки и режимы нагружения оси колесной пары. Понятие об устойчивости движения колесной пары. Взаимодействие колесной пары и железнодорожного пути. Классификация и назначение буксовых узлов. Устройство буксовых узлов. Буксы с роликовыми подшипниками. Обозначение, подбор и расчет роликовых подшипников. /Лек/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
2.2	Тележки вагонов. Назначение и классификация тележек. Тележки грузовых вагонов. Тележки пассажирских вагонов. Сопряжения рамы тележки с колесной парой. Требования, предъявляемые к тележкам. Силы, действующие на тележку. Назначение и состав рессорного подвешивания. Пружины. Рессоры. Фрикционные и гидравлические гасители колебаний. /Лек/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
2.3	Автосцепное устройство. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Автосцепное устройство. Механизм и элементы автосцепки СА-3. Модернизированная и унифицированная автосцепки. Назначение поглощающих аппаратов. Пружинно-фрикционные аппараты. Поглощающие аппараты с резиновыми элементами. Эластомерные поглощающие аппараты. Гидравлические поглощающие аппараты. Упругая площадка. /Лек/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
2.4	Автотормозное оборудование. Классификация тормозов подвижного состава. Основные требования ПТЭ к устройствам тормозов. Тормозное оборудование. Пневматические тормоза. Тормозная система поезда. Схемы тормозного оборудования вагонов. Опробование тормозов. Взаимодействие тормозной системы локомотива и вагонов. /Лек/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
2.5	Кузова грузовых вагонов. Пассажирские вагоны. Классификация и основные принципы устройства кузовов. Общие требования к грузовым вагоном. Материалы, применяемые при изготовлении кузовов. Особенности работы и устойчивости кузова с несущей обшивкой. Рама вагона. Вагоны нового поколения. Пассажирские вагоны общего пользования. Технические требования к	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1

	пассажирским вагонам. Типы, основные параметры пассажирских вагонов. Кузова пассажирских вагонов. Внутреннее оборудование пассажирских, служебных и бытовых помещений. /Лек/				
2.6	Устройство колесных пар вагонов /Пр/	2	4	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
2.7	Устройство буксового узла вагонов /Пр/	2	4	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
2.8	Конструктивные особенности тележек грузовых и пассажирских вагонов /Пр/	2	4	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
2.9	Конструкция автосцепного устройства. Порядок сборки и разборки /Пр/	2	4	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
2.10	Конструкция тормозного устройства грузовых и пассажирских вагонов /Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
2.11	Конструкция пассажирского вагона /Пр/	2	4	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
	Раздел 3. Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов				
3.1	Система технического обслуживания вагонов. Организация технического обслуживания и текущего ремонта вагонов. Назначение, размещение и решаемые задачи основных подразделений вагонного хозяйства. /Лек/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
3.2	Вагоноремонтные предприятия и выполняемые ими объемы ремонтных работ. Структура вагоноремонтных предприятий. Методы ремонта вагонов. Документы, регламентирующие ремонтные работы, их назначение и место в работе вагоноремонтных предприятий/Лек/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
3.3	Эксплуатация и текущее содержание вагонов /Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
3.4	Технология ремонта вагонов /Пр/	2	4	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1
	Самостоятельная работа				
4.1	Проработка лекционного материала первого раздела.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.2	Подготовка к практическим занятиям	2	2	ОПК-3,	6.1.1.1 - 6.1.1.4,

	первого раздела.			ПК-14	6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.3	Подготовка к практическим занятиям первого раздела.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.5	Проработка лекционного материала второго раздела.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.6	Проработка лекционного материала второго раздела.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.7	Подготовка к практическим занятиям второго раздела.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.8	Подготовка к защите лабораторных работ первого раздела	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.9	Подготовка к защите лабораторных работ первого раздела	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.10	Проработка лекционного материала третьего раздела.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.11	Подготовка к практическим занятиям третьего раздела.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.12	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу. Мировые инновационные технологии в вагоностроение.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.13	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу. Буксы с кассетными подшипниками. Подшипники SKF	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.14	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу. Тележки вагонов высокоскоростного движения.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.15	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу. Тележки грузовых вагонов с повышенной осевой нагрузкой.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.16	Изучение теоретического материала,	2	2	ОПК-3,	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 -

	выносимого на самостоятельную работу. Модернизированная и унифицированная автосцепки.			ПК-14	6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.17	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.18	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу. Материалы, применяемые при изготовлении кузовов. Особенности работы и устойчивости кузова с несущей обшивкой.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.19	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу. Подготовка подвижного состава к ремонту. Разборка вагонов.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.20	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу. Основные этапы технологического процесса ремонта вагонов	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.2.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.21	Составление глоссария	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.22	Составление глоссария	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.23	Подготовка к тестированию	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.24	Подготовка к тестированию	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.25	Подготовка к зачету	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.26	Подготовка к зачету	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.27	Подготовка к зачету	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.4, 6.1.2.1 - 6.1.2.10, 6.1.3.1, 6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной

аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Учебная литература				
6.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1. 1	Лукин В.В., Анисимов П.С., Котуранов В.Н	Конструирование и расчет вагонов: учебник https://umczdt.ru/books/1206/155712	М. : ГОУ "УМЦ ЖДТ", 2011	100 % online / 30
6.1.1. 2	В. В. Лукин, П. С. Анисимов, Ю. П. Федосеев ; ред. проф. В. В. Лукин	Вагоны. Общий курс [Текст] : учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп.-	М. : Маршрут, 2004	118
6.1.1. 3	А. А. Иванов, В. Н. Котуранов, Г. В. Райков ; ред. П. А. Устич	Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.- https://umczdt.ru/books/1206/225900/#book	М. : УМЦ ЖДТ, 2015	100 % online
6.1.1. 4	Воронова Н. И., Разинкин Н. Е., Дубинский В. А..	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов: учеб. для ССУЗов ж.-д. трансп. https://umczdt.ru/books/1206/18627	- М. : УМЦ ЖДТ, 2016. - 211 с.	52
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн

6.1.2.1	И. А. Кобаская	Технология ремонта подвижного состава : учеб. пособие для ССУЗов.- https://umcздt.ru/books/1206/155711/	М. : УМЦ ЖДТ, 2016	100 % online /43
6.1.2.2	Пастухов И.Ф., Пигунов В.В., Кошколда Р.О.	Конструкция вагонов[Текст]: Учебник для колледжей и техникумов ж.-д. транспорта	-М.: Альянс, 2016.-506 с.	20
6.1.2.3	Б. В. Быков, В. Ф. Куликов	Конструкция механической части вагонов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ССУЗов ж.-д. трансп.- https://umcздt.ru/books/1206/18627	М. : УМЦ ЖДТ, 2016	100 % online
6.1.2.4	Б.В. Быков	Конструкция, техническое обслуживание и ремонт пассажирских вагонов. В двух частях [Электронный ресурс] : Ч.2.- https://umcздt.ru/books/1206/18634/	М. : ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. трансп., 2013	100 % online
6.1.2.5	В. П. Сычев	Специальный подвижной состав : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. - Текст : непосредственный	М. : УМЦ ЖДТ, 2015	5
6.1.2.6	Б.В. Быков	Конструкция и ремонт автосцепного устройства подвижного состава железных дорог России [Изоматериал] : альбом	М. : Маршрут, 2005.	14
6.1.2.7	Б.В. Быков	Конструкция и ремонт приводов подвагонных генераторов [Изоматериал] : учеб. иллюстрированное пособие для ССУЗов.	М. : Маршрут, 2005	36
6.1.2.8	Б.В. Быков	Конструкции и ремонт рам и кузовов универсальных грузовых вагонов [Изоматериал] : учеб. иллюстрированное пособие для учащ. образовательных подразделений ОАО "РЖД"	М. : Маршрут, 2005	9
6.1.2.9	Б.В. Быков	Конструкция тележек грузовых и пассажирских вагонов [Изоматериал] : Альбом	М. : Маршрут, 2004	4
6.1.2.10	Б.В. Быков	Конструкция пассажирских вагонов [Изоматериал] : учеб. ил. пособ. для ВУЗов ж.д. трансп.	М. : Маршрут, 2002	31
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания / Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	В. А. Пискунова	Нетяговый подвижной состав : методические указания к практическим работам для студентов направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиля 4 "Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава" очной формы обучения. - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D629%2E45%2F46%2F%D0%9F%2034%2D023772%3C%2E%3E%29&Z2IID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOW	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2018	100 % online

		N&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20.		
6.1.3 .2	В. А. Пискунова	Нетяговый подвижной состав : курс лекций для обучающихся очной формы обучения для направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль подготовки 4 "Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава". - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D629%2E45%2F46%2F%D0%9F%2034%2D752070%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20. -	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2018	100 % online
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
6.1.4 .1	В. А. Пискунова	Нетяговый подвижной состав : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D629%2E45%2F%2E46%2F%D0%9F%2034%2D444539%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20. -	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2021	100 % online
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Электронная библиотека КрИЖТ ИрГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://irbis.krsk.irkups.ru/ (после авторизации).			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: http://umczdt.ru/books/ (после авторизации).			
6.2.3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : http://znanium.com (после авторизации).			
6.2.4	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : http://e.lanbook.com (после авторизации).			
6.2.5	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – Режим доступа : http://biblioclub.ru (после авторизации).			
6.2.6	Научно-техническая библиотека МИИТа [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://library.mii.ru/umc/umc/login (после авторизации).			
6.2.7	Российские железные дороги [Электронный ресурс] : [Офиц. сайт]. – М.: РЖД. - Режим доступа : http://www.rzd			
6.2.8	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) [Электронный ресурс]. – Красноярск. – Режим доступа : http://denti.krw.rzd			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	Подписка Microsoft Imagine Premium: Windows 7 (Регистрационные номера подписок			

	№ 25ba6a79-fe07-407e-9692-54210516c225 (номер подписчика1203761381), 2966f7dc-369b-4216-9138-28c54b400c12 (номер подписчика1204008970), 53b112e7-6d53-490e-a1e9-30dd47c32c9f (номер подписчика1204008972)) Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	Не используется
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Консультант Плюс : Версия Проф [Электронный ресурс] : справочно-правовая система – Режим доступа : из локальной сети.

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
7.1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И;
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
7.3	Учебная Лаборатория «Основ технического обслуживания и ремонта подвижного состава»; г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2И, корпус Т, ауд. Т-11
7.4	Учебный полигон КрИЖТ ИрГУПС г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5, Т-46.
7.6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lectio» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запомнились. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные</p>

	<p>в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
<p>Практическое занятие</p>	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p> <p>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия.</p> <p>Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине «Нетяговый подвижной состав» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 57 час по очной форме обучения, 94 часов по заочной форме обучения. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература.</p> <p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стимулирование познавательного интереса; • закрепление и углубление полученных знаний и навыков; • развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности; • подготовка к предстоящим занятиям; • формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; • формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций. <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет); - чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы); - конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами); - составление плана и тезисов ответа; - подготовка сообщений на семинаре; - ответы на контрольные вопросы; - решение задач; - подготовка к практическому занятию.

	<p>При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к «Методические указания по выполнению самостоятельной работы». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>Практические работы должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями Положения «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».</p> <p>Обучающемуся заочной формы обучения.</p> <p>Обучающийся заочной формы обучения выполняет 1 контрольную работу (согласно методических указаний для студентов заочной формы обучения по выполнению контрольной работы), в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль».</p> <p>Перед выполнением контрольной работы обучающийся должен изучить теоретический материал и разобрать решения типовых задач, которые приводятся в пособиях.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче зачета студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Для успешной сдачи зачета по дисциплине «Нетяговый подвижной состав» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на зачете; готовиться к зачету необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.В.ДВ.03.01 Нетяговый подвижной состав**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.ДВ.03.01 Нетяговый подвижной состав

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Нетяговый подвижной состав» участвует в формировании компетенций:

ОПК-3: готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

ПК-14: способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-3, ПК-14 при освоении образовательной программы (очная форма обучения)

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-3	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Б1.Б.06 Производственный менеджмент	5	5
		Б1.Б.09 Математика	1,2	1
		Б1.Б.11 Физика	2	2
		Б1.Б.12 Химия	1	1
		Б1.Б.14 Теоретическая механика	3	3
		Б1.Б.16 Сопrotивление материалов	4	4
		Б1.Б.17 Теория механизмов и машин	4	4
		Б1.Б.18 Детали машин и основы конструирования	5	5
		Б1.Б.23 Общая электротехника и электроника	3	3
		Б1.Б.29 Теплотехника	3	3
		Б1.В.12 Теория электрической тяги	5	5
		Б1.В.ДВ.03.01 Нетяговый подвижной состав	2	2
		Б1.В.ДВ.03.02 Гносеология вагонов	2	2
		Б1.В.ДВ.06.01 Динамика подвижного состава	7	6
		Б1.В.ДВ.06.02 Математическое моделирование электромеханических систем электроподвижного состава	7	6
		Б1.В.ДВ.11.01 Общий курс железных дорог	1	1
		Б1.В.ДВ.11.02 Структура железнодорожного транспорта России	1	1
Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	7		
ФТД.В.01 Введение в профессию	1	1		
ПК-14	способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и	Б1.Б.23 Общая электротехника и электроника	3	3
		Б1.Б.35 Трение и изнашивание узлов ТИТМО	7	6
		Б1.В.01 Основы электропривода технологических установок	5	5
		Б1.В.03 Электрическое оборудование ЭПС	4	4
		Б1.В.06 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения поездов	4	4

транспортных коммуникаций	Б1.В.07 Электронная техника и преобразователи электроподвижного состава	4	3
	Б1.В.14 Тяговые электрические машины	5	5
	Б1.В.15 Организация безопасности движения и автоматические тормоза	56	5
	Б1.В.17 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиГТМО	7	7
	Б1.В.ДВ.03.01 Нетяговый подвижной состав	2	2
	Б1.В.ДВ.03.02 Гносеология вагонов	2	2
	Б1.В.ДВ.04.01 Техника высоких напряжений	4	4
	Б1.В.ДВ.04.02 Электробезопасность на электроподвижном составе	4	4
	Б1.В.ДВ.09.02 Силовая и информационная электроника	6	5
	Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	4
	Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	7
	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	7

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-3, ПК-14 при освоении образовательной программы (заочная форма обучения)

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-3	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Б1.Б.06 Производственный менеджмент	3	3
		Б1.Б.09 Математика	1	1
		Б1.Б.11 Физика	1	1
		Б1.Б.12 Химия	1	1
		Б1.Б.14 Теоретическая механика	2	2
		Б1.Б.16 Сопротивление материалов	2	2
		Б1.Б.17 Теория механизмов и машин	2	2
		Б1.Б.18 Детали машин и основы конструирования	3	3
		Б1.Б.23 Общая электротехника и электроника	2	2
		Б1.Б.29 Теплотехника	2	2
		Б1.В.12 Теория электрической тяги	4	4
		Б1.В.ДВ.03.01 Нетяговый подвижной состав	1	1
		Б1.В.ДВ.03.02 Гносеология вагонов	1	1
		Б1.В.ДВ.06.01 Динамика подвижного состава	4	4
		Б1.В.ДВ.06.02 Математическое моделирование электромеханических систем электроподвижного состава	4	4
		Б1.В.ДВ.11.01 Общий курс железных дорог	2	2
Б1.В.ДВ.11.02 Структура железнодорожного транспорта России	2	2		

		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	5	4
		ФТД.В.01 Введение в профессию	1	1
ПК-14	способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Б1.Б.23 Общая электротехника и электроника	2	2
		Б1.Б.35 Трение и изнашивание узлов ТиТМО	4	4
		Б1.В.01 Основы электропривода технологических установок	4	4
		Б1.В.03 Электрическое оборудование ЭПС	3	3
		Б1.В.06 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения поездов	3	3
		Б1.В.07 Электронная техника и преобразователи электроподвижного состава	3	3
		Б1.В.14 Тяговые электрические машины	4	3
		Б1.В.15 Организация безопасности движения и автоматические тормоза	4	4
		Б1.В.17 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТМО	5	5
		Б1.В.ДВ.03.01 Нетяговый подвижной состав	1	1
		Б1.В.ДВ.03.02 Гносеология вагонов	1	1
		Б1.В.ДВ.04.01 Техника высоких напряжений	3	3
		Б1.В.ДВ.04.02 Электробезопасность на электроподвижном составе	3	3
		Б1.В.ДВ.09.02 Силовая и информационная электроника	4	4
		Б2.В.02(П) Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	3
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	5	4
				Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-3, ПК-14 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-3	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации	Раздел 1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе. Габариты. Техно-экономические параметры. Основные данные для расчета вагонов на прочность. Раздел 2. Конструкции нетягового	Минимальный уровень	Знать: алгоритм расчета технико-экономических параметров нетягового подвижного состава
				Уметь: определять основные части нетягового подвижного состава
				Владеть: методом определения технико-экономических параметров нетягового подвижного состава
			Базовый уровень	Знать: требования по эксплуатации нетягового подвижного состава Уметь: использовать технические

	транспортно-технологических машин и комплексов	подвижного состава и его узлов. Раздел 3. Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов.		документы и инструкций по эксплуатации нетягового подвижного состава Владеть: методами определения технического состояния нетягового подвижного состава
			Высокий уровень	Знать: меры по повышению эффективности использования нетягового подвижного состава Уметь: анализировать состояние вагона, определять недостатков в работе Владеть: технологией теоретического и экспериментального исследования состояния основных частей нетягового подвижного состава
ПК-14	способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Раздел 1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе. Габариты. Технико-экономические параметры. Основные данные для расчета вагонов на прочность. Раздел 2. Конструкции нетягового подвижного состава и его узлов. Раздел 3. Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов.	Минимальный уровень	Знать: виды технического обслуживания нетягового подвижного состава
				Уметь: выявлять неисправности основных частей нетягового подвижного состава
				Владеть: разработкой требований к конструкции
			Базовый уровень	Знать: виды технического обслуживания и ремонта нетягового подвижного состава
				Уметь: выявлять неисправности рамы, ходовой части, тормозных систем вагона и автосцепного устройства
				Владеть: разработкой требований к конструкции
Высокий уровень	Знать: меры по повышению эффективности использования нетягового подвижного состава			
	Уметь: принимать меры по устранению неисправностей и повышению эффективности использования нетягового подвижного состава			
	Владеть: Оценкой технико-экономических параметров и удельных показателей подвижного состава			

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины
(очная форма обучения)**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
2 семестр					
1	1-2	Текущий контроль	Общие сведения о вагонах. Характеристика вагонного парка. Классификация вагонов. Основные унифицированные узлы вагона, внутреннее и навесное оборудование. Основные элементы конструкции вагона. Основы методики усовершенствования вагонов	ОПК-3 ПК-14	Конспект (письменно) Собеседование (устно)
2	3-4	Текущий контроль	Технико-экономические параметры вагонов и расчет вагонов на прочность. Основные технико-экономические параметры вагонов. Линейные размеры. Основные технические требования к конструкции вагона. Нагрузки, действующие на вагон. Понятия о расчетных режимах, распределения нагрузок между элементами конструкции	ОПК-3 ПК-14	Конспект (письменно) Кейс-задача (ситуационная задача)
3	5-6	Текущий контроль	Ходовые части вагонов. Колесные пары. Классификация и назначение колесных пар. Износы и дефекты колесных пар. Понятие о формировании колесной пары. Устройство колесной пары. Силы, действующие на колесную пару. Расчетные нагрузки и режимы нагружения оси колесной пары. Понятие об устойчивости движения колесной пары. Взаимодействие колесной пары и железнодорожного пути. Классификация и назначение буксовых узлов. Устройство буксовых узлов. Буксы с роликовыми подшипниками. Обозначение, подбор и расчет роликовых подшипников	ОПК-3 ПК-14	Конспект (письменно) Собеседование (устно) Кейс-задача (ситуационная задача)
4	7-8	Текущий контроль	Тележки вагонов. Назначение и классификация тележек. Тележки грузовых вагонов. Тележки пассажирских вагонов. Сопряжения рамы тележки с колесной парой. Требования, предъявляемые к тележкам. Силы, действующие на тележку. Назначение и состав рессорного подвешивания. Пружины. Рессоры. Фрикционные и гидравлические гасители колебаний.	ОПК-3 ПК-14	Конспект (письменно) Собеседование (устно) Кейс-задача (ситуационная задача)
5	9-10	Текущий контроль	Автосцепное устройство. Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Автосцепное устройство. Механизм и элементы автосцепки СА-3.	ОПК-3 ПК-14	Конспект (письменно) Собеседование (устно) Кейс-задача (ситуационная задача)

			Модернизированная и унифицированная автосцепки. Назначение поглощающих аппаратов. Пружинно-фрикционные аппараты. Поглощающие аппараты с резиновыми элементами. Эластомерные поглощающие аппараты. Гидравлические поглощающие аппараты. Упругая площадка.		
6	11-12	Текущий контроль	Автотормозное оборудование. Классификация тормозов подвижного состава. Основные требования ПТЭ к устройствам тормозов. Тормозное оборудование. Пневматические тормоза. Тормозная система поезда. Схемы тормозного оборудования вагонов. Опробование тормозов. Взаимодействие тормозной системы локомотива и вагонов.	ОПК-3 ПК-14	Конспект (письменно) Собеседование (устно) Кейс-задача (ситуационная задача)
7	13-14	Текущий контроль	Кузова грузовых вагонов. Пассажирские вагоны. Классификация и основные принципы устройства кузовов. Общие требования к грузовым вагоном. Материалы, применяемые при изготовлении кузовов. Особенности работы и устойчивости кузова с несущей обшивкой. Рама вагона. Вагоны нового поколения. Пассажирские вагоны общего пользования. Технические требования к пассажирским вагонам. Типы, основные параметры пассажирских вагонов. Кузова пассажирских вагонов. Внутреннее оборудование пассажирских, служебных и бытовых помещений.	ОПК-3 ПК-14	Собеседование (устно) Кейс-задача (ситуационная задача)
8	15-16	Текущий контроль	Система технического обслуживания вагонов. Организация технического обслуживания и текущего ремонта вагонов. Назначение, размещение и решаемые задачи основных подразделений вагонного хозяйства.	ОПК-3 ПК-14	Собеседование (устно) Конспект (письменно)
9	17	Текущий контроль	Вагоноремонтные предприятия и выполняемые ими объемы ремонтных работ. Структура вагоноремонтных предприятий. Методы ремонта вагонов. Документы, регламентирующие ремонтные работы, их назначение и место в работе вагоноремонтных предприятий	ОПК-3 ПК-14	Собеседование (устно) Кейс-задача (ситуационная задача)
10	18	Промежуточная аттестация (зачёт)	Раздел 1-3	ОПК-3 ПК-14	Перечень вопросов к зачёту (устно/письменно); тестирование по дисциплине (компьютерные технологии)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Конспект лекции	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по темам
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Кейс-задача (ситуационная задача)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, а также отдельных компетенций (в рамках дисциплины)	Типовые задания для решения кейс-задачи (ситуационной задачи)
4	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовые тестовые задания
Промежуточный контроль			
5	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении *промежуточной аттестации* в форме зачета (в конце 2-ого семестра для очной формы), а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций представлена в следующих таблицах

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкала оценивания тестовых заданий при промежуточной аттестации в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Конспект лекций

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры
«хорошо»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«неудовлетворительно»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	Не было попытки выполнить задание

Кейс-задача (ситуационная задача)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Правильное решение кейса, подробная аргументация обучающимся своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона
«хорошо»	Правильное решение кейса, достаточная аргументация обучающимся своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона
«удовлетворительно»	Частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация обучающимся своего решение, со ссылками на норму закона
«неудовлетворительно»	Неправильное решение кейса, отсутствие у обучающегося необходимых знание теоретических аспектов решения кейса

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Типовые контрольные задания по написанию конспекта

Темы конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины:

- 1 Мировые инновационные технологии в вагоностроение;
- 2 Материалы, применяемые при изготовлении вагонов;
- 3 Буксы с кассетными подшипниками. Подшипники SKF;
- 4 Тележки грузовых вагонов с повышенной осевой нагрузкой;
- 5 Тележки вагонов высокоскоростного движения;
- 6 Основные этапы технологического процесса ремонта вагонов;
- 7 Грузовые вагоны с повышенной осевой нагрузкой.

Работа выполняется письменно и включает изучение и выполнение краткого конспекта по литературе рекомендованной в методических указаниях к лекционным занятиям по данной дисциплине, освоение основных понятий и умение сделать выводы

3.2 Типовые вопросы для собеседования

№	Наименование темы	Типовые вопросы
	<p>Ходовые части вагонов. Тележки вагонов. Автосцепное устройство. Автотормозное оборудование. Кузова грузовых вагонов. Пассажирские вагоны.</p>	<p>Требования к колесным парам в эксплуатации; Устройство колесных пар, назначение, типы; Основные размеры колеса вагона; Минимальный размер гребня колеса вагона; Нагружение оси колесной пары. Основные размеры колесных пар вагона; Неисправности колесных пар; Порядок выявления неисправностей колесных пар; Инструменты и шаблоны, применяемые для измерения колесных пар; Номинальные размеры колеса вагона. Виды буксовых узлов колесных пар вагонов; Буксовые узлы, назначение, устройство; Буксовый узел кассетного типа; Подбор и расчет подшипников; Технические требования к буксовому узлу. Рессорное подвешивание вагонов, виды назначения; Упругие элементы рессорного подвешивания, принцип работы; Фрикционные гасители колебаний грузовых вагонов, размещение и принцип работы; Фрикционные гасители колебаний пассажирских вагонов, размещение, устройство, принцип действия; Гидравлические гасители колебаний, устройство, размещение, принцип действия. Основные требования к тележкам вагонов; Устройство тележки пассажирского вагона КВЗ-ЦНИИ I и II вариантов, назначение отдельных частей; Устройство 2-х осной тележки грузового вагона, назначение отдельных частей; Назначение, типы тележек грузовых вагонов; Сопряжение рамы тележки с колесной парой. Автосцепка, устройство, принцип действия; Назначение и устройство элементов механизма сцепления; Виды поглощающих аппаратов грузовых вагонов;</p>

№	Наименование темы	Типовые вопросы
		<p>Виды поглощающих аппаратов пассажирских вагонов; Перспективные модели поглощающих аппаратов. Расцепное устройство автосцепки; Назначение и устройство элементов механизма сцепления; Устройство корпуса автосцепки; Методы проверки правильности сборки автосцепки; Причины саморасцепа автосцепки. Силы, возникающие в автосцепном устройстве при трогание и торможении вагона; Виды автосцепок по способу соединения; Разница по высоте между продольными осями сцепления автосцепок; Требования к автосцепному устройству в эксплуатации; Порядок сцепление перспективных ударно - тяговых приборов . Устройство тормозного оборудования грузовых вагонов; Устройство тормозного оборудования пассажирских вагонов; Требования к тормозам в эксплуатации; Порядок опробования тормозов на вагоне; Модернизация автотормозного оборудования вагонов. Парк пассажирских вагонов; Основные элементы конструкции пассажирских вагонов; Устройства несущей рамы вагона; Материалы, применяемые при изготовлении кузова вагона; Двухэтажные пассажирские вагоны; Конструктивные особенности вагонов нового поколения.</p>
	<p>Система технического обслуживания вагонов. Вагоноремонтные предприятия и выполняемые ими объемы ремонтных работ.</p>	<p>Виды и периодичность технического обслуживания вагонов; Инструмент личного и общего пользования при выполнении технического обслуживания вагонов (ТО); Позиционный осмотр вагона; Порядок действия при обнаружении неисправности вагона; Обнаружение неисправности вагона, при встречи вагона «сходу». Виды ремонта вагонов; Вагоноремонтные предприятия «Красноярской железной дороги»; Структура вагоноремонтных предприятий; Методы ремонта вагонов; Дефектоскопирование составных частей и деталей тележек; Маршрутная технология ремонта тележки пассажирского вагона; Составление карты техпроцесса формирования колёсной пары.</p>

3.3 Типовые задания для решения кейс-задачи (ситуационной задачи)

Образец типового варианта практического задания по теме
«Устройство колесных пар вагонов»

В соответствии с Правилами технической эксплуатации (далее ПТЭ), каждая колесная пара должна удовлетворять требованиям, установленным Инструкцией по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию колесных пар подвижного состава.

1. обучающемуся необходимо ознакомиться с данной Инструкцией и проанализировать нормы браковки колесных пар, с которыми запрещается выдавать вагоны в поезда;
2. осмотреть колесную пару на предмет визуальных признаков неисправностей на тренировочном образце;
3. обмер параметров колесных пар специальными шаблонами;
4. дать рекомендации по браковки колесных пар, согласно полученным обмерам;
5. оформление документации в случае браковки колесной пары.

Образец типового варианта практического задания по теме «Конструкция автосцепного устройства. Порядок сборки и разборки»

На станции «N» при техническом осмотре поезда выявлен обрыв автосцепки.

1. Поясните порядок действий при выявлении разъединения (разрыва) поезда.
2. Порядок заполнения ВУ-45.
3. Определить причину обрыва и как следствие саморасцеп автосцепок.
4. Произвести сборку автосцепки на тренировочном образце.

3.4 Типовые тестовые задания по дисциплине

Тестирование проводится по окончании и в течение года по завершению изучения дисциплины и раздела (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Компьютерное тестирование обучающихся по разделам и дисциплине используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

Тест (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

Тестовое задание (ТЗ) – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

Типы тестовых заданий:

ЗТЗ – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ОТЗ – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентированным ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

**Структура тестовых материалов по дисциплине
«Нетяговый подвижной состав»**

Компетенция	Тема в соответствии с РПД	Содержательный элемент	Характеристика содержания элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
<p>ОПК-3: готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</p> <p>ПК-14: способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</p>	Общие сведения о вагонах.	Характеристика вагонного парка. Классификация вагонов. Основные унифицированные узлы вагона, внутреннее и навесное оборудование. Основные элементы конструкции вагона.	Знание	4-ОТЗ 4-ЗТЗ
		Навыки определения основных унифицированных узлов вагона, внутреннее и навесное оборудование	Действия	5-ОТЗ 5-ЗТЗ
		Основы методики усовершенствования вагонов	Умения	5-ОТЗ 5-ОТЗ
	Технико-экономические параметры вагонов и расчет вагонов на прочность.	Основные технико-экономические параметры вагонов. Линейные размеры. Основные технические требования к конструкции вагона. Нагрузки, действующие на вагон.	Знание	4-ОТЗ 4-ЗТЗ
		Навыки определения технико-экономические параметров и линейных размеров вагонов.	Действия	5-ОТЗ 5-ЗТЗ
		Представление о расчетных режимах, распределения нагрузок между элементами конструкции	Умения	5-ОТЗ 5-ОТЗ
	Ходовые части вагонов. Расчетные нагрузки и режимы нагружения оси колесной пары.	Колесные пары. Классификация и назначение колесных пар. Износы и дефекты колесных пар. Понятие о формировании колесной пары. Устройство колесной пары. Силы, действующие на колесную пару. Классификация и назначение буксовых узлов. Устройство буксовых узлов. Буксы с роликовыми подшипниками. Обозначение, подбор и расчет роликовых подшипников. Понятие об устойчивости движения колесной пары.	Знание	4-ОТЗ 4-ЗТЗ
		Определение технического состояние колесной пары и оценка состояния и дальнейшей эксплуатации.	Действия	5-ОТЗ 5-ЗТЗ
		Представлять процесс взаимодействия колесной пары и железнодорожного пути.	Умения	5-ОТЗ 5-ОТЗ

	Тележки вагонов.	Назначение и классификация тележек. Тележки грузовых вагонов. Тележки пассажирских вагонов. Сопряжения рамы тележки с колесной парой. Назначение и состав рессорного подвешивания. Пружины. Рессоры. Фрикционные и гидравлические гасители колебаний.	Знание	4-ОТЗ 4-3ТЗ
		Навыки определения конструктивных особенностей тележек вагонов	Действия	5-ОТЗ 5-3ТЗ
		Требования, предъявляемые к тележкам. Силы, действующие на тележку.	Умения	5-ОТЗ 5-ОТЗ
	Автосцепное устройство.	Назначение и классификация ударно-тяговых приборов. Автосцепное устройство. Механизм и элементы автосцепки СА-3. Модернизированная и унифицированная автосцепки. Назначение поглощающих аппаратов.	Знание	4-ОТЗ 4-3ТЗ
		Навыки сборки/разборки автосцепки.	Действия	5-ОТЗ 5-3ТЗ
		Определять основные части автосцепного устройства, тип поглощающего аппарата.	Умения	5-ОТЗ 5-ОТЗ
	Автотормозное оборудование.	Классификация тормозов подвижного состава. Основные требования ПТЭ к устройствам тормозов. Тормозное оборудование. Пневматические тормоза. Тормозная система поезда. Схемы тормозного оборудования вагонов. Опробование тормозов.	Знание	4-ОТЗ 4-3ТЗ
		Навыки определения основных частей тормозного оборудования.	Действия	5-ОТЗ 5-3ТЗ
		Методы опробования тормозов. Взаимодействие тормозной системы локомотива и вагонов.	Умения	5-ОТЗ 5-ОТЗ
	Кузова грузовых вагонов. Пассажирские вагоны.	Классификация и основные принципы устройства кузовов. Общие требования к грузовым вагоном. Материалы, применяемые при изготовлении кузовов. Особенности работы и устойчивости кузова с несущей обшивкой. Рама вагона. Вагоны нового поколения. Пассажирские вагоны общего пользования. Кузова пассажирских вагонов.	Знание	4-ОТЗ 4-3ТЗ

		Внутреннее оборудование пассажирских, служебных и бытовых помещений.		
		Навыки определения конструктивных особенностей пассажирских вагонов	Действия	5-ОТЗ 5-3ТЗ
		Технические требования к пассажирским вагонам. Определение типов, основных параметров пассажирских вагонов.	Умения	5-ОТЗ 5-ОТЗ
	Система технического обслуживания вагонов.	Назначение, размещение и решаемые задачи основных подразделений вагонного хозяйства.	Знание	4-ОТЗ 4-3ТЗ
		Навыки организации технического обслуживания и текущего ремонта вагонов.	Действия	5-ОТЗ 5-3ТЗ
		Организация технического обслуживания и текущего ремонта вагонов.	Умения	5-ОТЗ 5-ОТЗ
	Вагоноремонтные предприятия и выполняемые ими объемы ремонтных работ.	Структура вагоноремонтных предприятий. Методы ремонта вагонов.	Знание	4-ОТЗ 4-3ТЗ
		Навыки работы с документами, регламентирующие ремонтные работы, их назначение и место в работе вагоноремонтных предприятий	Действия	5-ОТЗ 5-3ТЗ
		Работать с документами, регламентирующие ремонтные работы, их назначение и место в работе вагоноремонтных предприятий	Умения	5-ОТЗ 5-ОТЗ
				Итого

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

Образец типового варианта итогового теста,

предусмотренного рабочей программой дисциплины

1 Где применяется габарит Т?

а) на путях общей сети железных дорог России и СНГ, внешних и внутренних подъездных путях промышленных и транспортных предприятий, которые отвечают требованиям габаритов приближения строений

б) на путях общей сети железных дорог России и СНГ, внешних и внутренних подъездных путях промышленных и транспортных предприятий

в) по всей сети железных дорог России, СНГ и по железным дорогам - членам ОСЖД

колеи 1435 мм

2. Чем определяется тип колесной пары?

- а) типом тележки
- б) диаметром колеса
- в) типом оси и диаметром колеса
- г) типом оси

3. Определить порядок определения технико – экономических параметров вагонов

А	Грузоподъемность
Б	Тара вагона
В	Объем кузова
Г	Осевая нагрузка

4. Определить порядок сборки автосцепки

А	Подъемник замка укладывают широким пальцем вверх на полукруглую опору, расположенную в кармане на стенке со стороны большого зуба. Прилив корпуса должен войти в углубление подъемника со стороны узкого пальца.
Б	Замкодержатель вводят в карман корпуса и навешивают на шип. Подъемник и замкодержатель следует прижать к стенке кармана, чтобы они не препятствовали установке замка.
В	Предохранитель надевают на шип замка и поворачивают так, чтобы его нижнее плечо, пройдя сквозь прорезь прилива, уперлось в вертикальную стенку замка.
Г	Замок с предохранителем вводят в карман корпуса и поднимают нижнее плечо предохранителя так, чтобы его верхнее плечо стало выше полочки, находящейся в кармане, а направляющий зуб вошел в предназначенное для него отверстие на дне кармана.
Д	Валик подъемника вставляется в отверстие корпуса со стороны малого зуба. При этом следует слегка нажать на замок и протолкнуть валик подъемника, чтобы его балансир дошел до прилива корпуса и отверстие для крепящего болта расположилось против паза на толстой цилиндрической части стержня. Затем замок надо отпустить. Задняя кромка овального отверстия замка должна находиться против толстой цилиндрической части стержня валика подъемника.

5. Определить порядок ремонта колесной пары (упрощенный вариант)

А	Осмотр колесной пары
Б	Обмывка
В	Обточка или зачистка
Г	Проверка методом неразрушающего контроля
Д	Приемка
Е	Окраска

6. Какой тип тележек применяется в 4-х осных грузовых вагонах?

- а) КВЗ-ЦНИИ-1
- б) ЦНИИ-ХЗ (18-100)

- в) УВЗ-9М и УВЗ-11А
- г) КВЗ-ЦНИИ-П

7. Какие автосцепки допускают относительные перемещения сцепленных корпусов в вертикальном направлении и при разнице в высоте их продольных осей располагаются ступенчато, сохраняя горизонтальное положение?

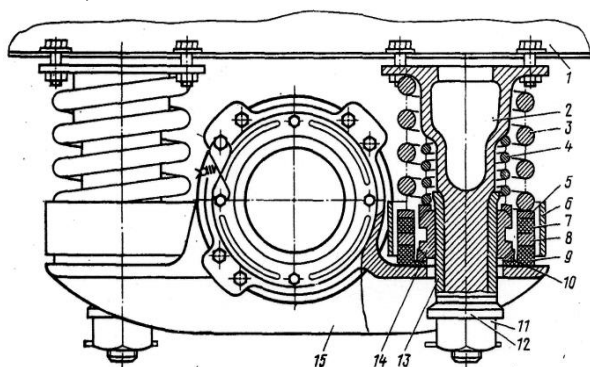
- а) жесткие автосцепки
- б) нежесткие автосцепки
- в) автосцепки полужесткого типа

8. Чему равна база тележки ЦНИИ-ХЗ (18-100)?

- а) 2400 мм
- б) 1800 мм
- в) 1850 мм
- г) 2700 мм

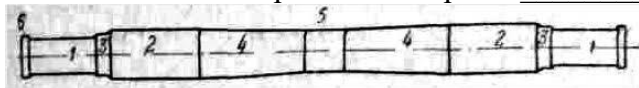
9. Под каким номером указан шпинтон буксового рессорного подвешивания:

- а) 2
- б) 4
- в) 13
- г) 15

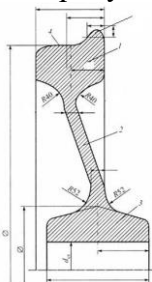


10. Вид нетягового подвижного состава железных дорог для перевозки жидкостей, в том числе: нефти и продуктов её переработки _____ (вагон-цистерна)

11. Как называется часть оси колесной пары под номером 1 _____ (шейка)

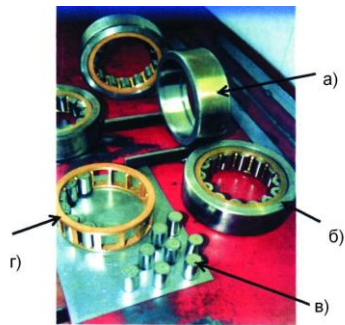


12. Укажите наименование элемента цельнокатаного колеса, обозначенного под номером 2 на рисунке _____ (диск)

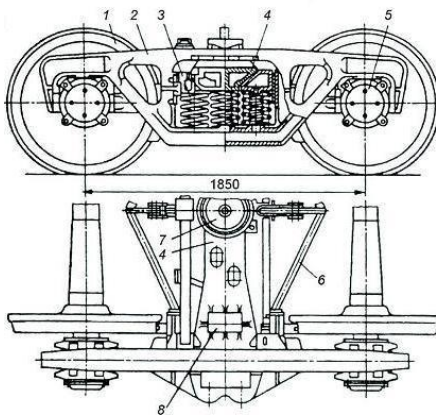


13. Укажите под какой буквой обозначен сепаратор цилиндрического

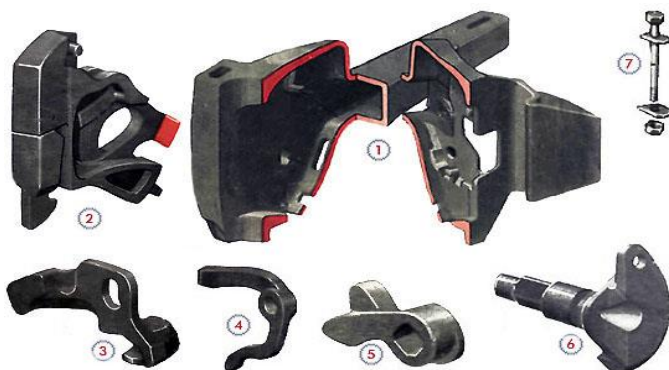
подшипника _____ (Г)



14. Укажите наименование элемента тележки грузового вагона, обозначенного под номером 2 на рисунке _____ (Боковая рама)



15. Укажите наименование элемента автосцепного устройства, обозначенного под номером 5 на рисунке _____ (подъемник)



16. Как называется элемент автотормозной системы вагона, изображенный на рисунке _____ (запасной резервуар)



17. Ремонт с целью восстановления работоспособности груженого или порожнего вагона, с отцепкой от транзитных и прибывших в разборку поездов или сформированных составов _____

18. Техническое обслуживание вагонов, находящихся в составах или транзитных поездах, а также порожних вагонов при подготовке к перевозкам без отцепки их от составов или группы вагонов _____

3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Назначение и классификация вагонов
2. Назначение основных частей вагона
3. Основные балки рамы вагона
4. Габариты подвижного состава
5. Технические характеристики вагонов
6. Назначение и требования к колесным парам
7. Назначение и требования к буксовым узлам
8. Устройство и типы колесных пар
9. Устройство и основные размеры колесных пар
10. Конструкция осей, колес
11. Назначение и типы буксовых узлов
12. Подшипники буксовых узлов вагонов. Способы их посадки.
13. Конструкция буксового узла. Смазка букс
14. Назначение и типы рессорного подвешивания вагонов
15. Устройство фрикционного гасителя колебаний грузовой тележки
16. Устройство гидравлических гасителей колебаний.
17. Назначение, классификация тележек
18. Конструкция тележки типа 18-100
19. Устройство тележки пассажирских вагонов типа КВЗ - ЦНИИ 1
20. Назначение и классификация привода генератора.
21. Конструкция приводов генератора от торца шейки оси
22. Конструкция приводов генератора от средней части оси
23. Назначение, конструкция ударно – тягового устройства
24. Назначение и конструкция корпуса автосцепки СА-3
25. Конструкция механизма сцепления автосцепки СА-3
26. Назначение, устройство расцепного привода
27. Назначение и конструкция центрирующего механизма грузовых вагонов
28. Назначение и конструкция центрирующего механизма пассажирских вагонов
29. Назначение и конструкция упряжного устройства
30. Назначение и типы поглощающих аппаратов

31. Конструкция поглощающего аппарата Ш-2-В
32. Конструкция поглощающего аппарата Р-2П
33. Назначение, конструкция крытых вагонов
34. Назначение, конструкция платформ
35. Назначение, конструкция цистерн
36. Назначение, конструкция полувагонов
37. Назначение, конструкция хоппера
38. Назначение, конструкция думпкара
39. Назначение, конструкция транспортера
40. Назначение и виды грузовых вагонов специального назначения
41. Назначение и виды пассажирских вагонов специального назначения
42. Назначение, конструкция изотермических вагонов
43. Знаки и надписи на кузовах грузовых вагонов
44. Назначение и конструктивная особенность контейнеров
45. Преимущество контейнерных перевозок
46. Классификация пассажирских вагонов
47. Размещение внутреннего оборудования в пассажирских вагонах. Разновидности планировок вагонов.
48. Знаки и надписи на кузовах пассажирских вагонов
49. Конструкция тормозного устройства пассажирского вагона
50. Конструкция тормозного устройства пассажирского вагона

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Преподаватель информирует обучающихся о том, что для оценки их знаний в качестве формы промежуточной аттестации – зачета, будет использована специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Кейс-задача (ситуационная задача)	Выполнение кейс-задач, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий
Тест	Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено

Конспект лекции	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Темы и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку						
Зачет	<p>Проведение промежуточной аттестации в форме зачета у студентов очной формы обучения позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля (при этом могут учитываться результаты итогового тестирования по дисциплине). Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок.</p> <p style="text-align: center;">Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля</p> <table border="1" data-bbox="549 786 1437 1070"> <thead> <tr> <th data-bbox="549 786 1265 891">Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля</th> <th data-bbox="1265 786 1437 891">Оценка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="549 891 1265 981">Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю</td> <td data-bbox="1265 891 1437 981">«зачтено»</td> </tr> <tr> <td data-bbox="549 981 1265 1070">Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю</td> <td data-bbox="1265 981 1437 1070">«не зачтено»</td> </tr> </tbody> </table> <p>Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет.</p> <p>Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических) или в форме тестирования. Перечень теоретических вопросов и перечень типовых практических заданий разного уровня сложности обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КРИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p>	Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка	Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»	Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»
Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка						
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»						
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»						

Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КРИЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.