

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

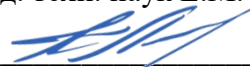
Красноярский институт железнодорожного транспорта

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель секции СОП

канд. техн. наук Е.М. Лыткина



«17» марта 2020 г.

Протокол № 8

Б1.В.ДВ.03.02 Гносеология вагонов

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	18	
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, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», утвержденного приказом ректора ИрГУПС от 08 мая 2020 г. №268-1.

Программу составил:
ст. преподаватель



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 2020г. № 8

Срок действия программы: 2020/2021 – 2023/2024

И.о. зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент



Е.М. Лыткина

Согласовано

Заведующий библиотекой



Е.А. Евдокимова

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	устройство нетягового подвижного состава
Уметь	выявлять неисправности основных частей 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, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
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	нетяговый подвижной состав, его устройство, техническую и коммерческую эксплуатацию, систему технического обслуживания и ремонта ТиТМО
Уметь	
1	выявлять неисправности рамы, ходовой части, тормозных систем вагона и автосцепного устройства
Владеть	
1	оценкой технико-экономических параметров и удельных показателей ТиТМО, организацией технической и коммерческой эксплуатации ТиТМО

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	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./Лек/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
1.2	Техничко-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./Лек/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
1.3	Выявление конструктивных особенностей грузовых вагонов /Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
1.4	Выявление конструктивных особенностей пассажирских вагонов /Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4.,

					6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
1.5	Технико-экономические параметры вагонов	2	4	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
	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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
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	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8

	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. /Лек/				
2.6	Устройство колесных пар вагонов /Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
2.7	Измерение колесных пар вагонов/Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
2.8	Конструктивные особенности буксовых узлов вагонов/Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
2.9	Конструктивные особенности гасителей колебания/Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
2.10	Конструктивные особенности тележек грузовых и пассажирских вагонов /Пр/	2	4	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
2.11	Конструкция автосцепного устройства. /Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
2.12	Порядок сборки и разборки/Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
2.13	Сцепление и расцепление автосцепки/Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
2.14	Конструкция тормозного устройства грузовых и пассажирских вагонов /Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
2.15	Конструкция пассажирского вагона /Пр/	2	4	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
	Раздел 3 Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов				
3.1	Эксплуатация вагонов. 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
3.2	Технология ремонта вагонов. Вагоноремонтные предприятия и выполняемые ими объемы ремонтных работ. Структура вагоноремонтных предприятий.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8

	Методы ремонта вагонов. Документы, регламентирующие ремонтные работы, их назначение и место в работе вагоноремонтных предприятий/Лек/				
3.3	Эксплуатация и текущее содержание вагонов /Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
3.4	Технология ремонта вагонов /Пр/	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
	Самостоятельная работа		54		
4.1	Проработка лекционного материала первого раздела.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.2	Подготовка к практическим занятиям первого раздела.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.14	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу. Тележки вагонов высокоскоростного	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4.,

	движения.				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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.16	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу. Модернизированная и унифицированная автосцепки.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.17	Изучение теоретического материала, выносимого на самостоятельную работу. Опробование тормозов.	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.11, 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 6.1.4.1, 6.2.1 – 6.2.8
4.22	Составление глоссария	2	2	ОПК-3, ПК-14	6.1.1.1 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 - 6.1.1.5, 6.1.2.1 - 6.1.1.11, 6.1.3.1 - 6.1.3.4., 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 № П.312000.06.7.188-2017.

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 курс [Текст]: учебник	М. : ГОУ "УМЦ ЖДТ", 2011	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	В. П. Сычѳв	Специальный подвижной состав [Электронный ресурс] : учебное пособие.- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&IMAGE_FILE_NAME=%5CFul%5C1653.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	М. : УМЦ ЖДТ, 2015	100 % online
6.1.1.4	А. А. Иванов, В. Н. Котуранов, Г. В. Райков ; ред. П. А. Устич	Методические основы разработки системы управления техническим состоянием вагонов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.- http://library.miit.ru/2014books/caches/85.pdf	М. : УМЦ ЖДТ, 2015	100 % online

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 [Текст] : учеб. пособие для ссузов.-	М. : УМЦ ЖДТ, 2016	43
6.1.2.2	И. А. Кобаская	Технология ремонта подвижного состава [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ССУЗов.- http://library.miit.ru/2014books/pdf/%D0%9A%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F.pdf	М. : УМЦ ЖДТ, 2016	100 % online
6.1.2.3	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
6.1.2.4	Б. В. Быков, В. Ф. Куликов	Конструкция механической части вагонов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ссузов ж.-д. трансп.- http://library.miit.ru/2014books/pdf/%D0%91%D1%8B%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%9A%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2.pdf	М. : УМЦ ЖДТ, 2016	100 % online

6.1.2.5	Воронова Н. И., Разинкин Н. Е., Дубинский В. А..	Техническая эксплуатация пассажирских вагонов [Текст] : учеб. для ссузов ж.-д. трансп.	- М. : УМЦ ЖДТ, 2016. - 211 с.	52
6.1.2.6	Б.В. Быков	Конструкция и ремонт приводов подвагонных генераторов [Изоматериал] : учеб. иллюстрированное пособие для ссузов.	М. : Маршрут, 2005	36
6.1.2.7	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	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	В. А. Пискунова	Нетяговый подвижной состав [Электронный ресурс] : курс лекций для студентов специальности 190401.65 Эксплуатация железных дорог .- http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&C21COM=2&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&IMAGE_FILE_NAME=%5CFul%5C1061.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2014	100 % online
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : сайт. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/ . – Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: http://umcздт.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – 2020. – URL: http://new.znanium.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.4	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: http://e.lanbook.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: http://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.6	Научно-техническая библиотека Российского университета транспорта (МИИТ) : электронно-библиотечная система : сайт / Российский университет транспорта (МИИТ). – Москва. – URL: http://library.mii.ru/ . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.			
6.2.7	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст: электронный.			
6.2.8	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://denti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст: электронный.			
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 подписчика 1203761381), 2966f7dc-369b-4216-9138-28c54b400c12 (номер подписчика 1204008970), 53b112e7-6d53-490e-a1e9-30dd47c32c9f (номер подписчика 1204008972)) 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 : справочно-правовая система : база данных / Региональные информационные центры КонсультантПлюс ООО ИЦ «ИСКРА». – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

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	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. 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. Уделить внимание следующим понятиям: система доставки СПГ, сохранение качества СПГ, условия доставки СПГ, устройство паровой компрессионной холодильной машины, принцип действия паровой компрессионной холодильной машины, параметры холодильной машины, изотермический подвижной состав, прием СПГ к перевозке и его оформление

<p>Практическое занятие</p>	<p>Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Ознакомление с темами и планами практических занятий. Анализ основной нормативной и учебной литературы, после чего работа с рекомендованной дополнительной литературой. Конспектирование источников. Подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение задач. Устные выступления студентов по контрольным вопросам.</p>
<p>Самостоятельная работа</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>Подготовка к зачету</p>	<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 «Гносеология вагонов» 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>	

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.ДВ.03.02 Гносеология вагонов**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 «Гносеология вагонов» разработан 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, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», утвержденного приказом ректора ИрГУПС от 08 мая 2020 г. №268-1.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.ДВ.03.02 «Гносеология вагонов» прошел экспертизу на соответствие требованиям 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», рассмотрен и рекомендован к внедрению на заседании секции СОП по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

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

Дисциплина «Гносеология вагонов» 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 Соппротивление 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
ПК-14	способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных	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
		Б1.Б.23 Общая электротехника и электроника	3	3
		Б1.Б.35 Трение и изнашивание узлов ТяТМО	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
		Б1.В.07 Электронная техника и преобразователи электроподвижного состава	4	3

коммуникаций	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 ТИТМО	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. Технико-экономические параметры. Основные данные для расчета вагона на прочность. Раздел 2 Конструкция	Минимальный уровень	Знать: устройство нетягового подвижного состава
				Уметь: выявлять неисправности основных частей нетягового подвижного состава
				Владеть: методом определения технико-экономических параметров нетягового подвижного состава
			Базовый уровень	Знать: требования по эксплуатации нетягового подвижного состава
Уметь: использовать технические документы и инструкции по эксплуатации нетягового				

	транспортно-технологических машин и комплексов	нетягового подвижного состава и его узлов. Раздел 3 Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов.	Высокий уровень	подвижного состава
				Владеть: методами определения технического состояния нетягового подвижного состава
				Знать: меры по повышению эффективности использования нетягового подвижного состава
				Уметь: анализировать состояние вагона, определять недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования
				Владеть: технологией теоретического и экспериментального исследования основных частей нетягового подвижного состава
ПК-14	способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортны и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортны коммуникаций	Раздел 1 Общие сведения о нетяговом подвижном составе. Габариты. Техничко-экономические параметры. Основные данные для расчета вагона на прочность. Раздел 2 Конструкция 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 (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
2 семестр				
1	1-5	Текущий контроль	Раздел 1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе. Габариты. Техничко-экономические параметры. Основные данные для расчета	ОПК-3 ПК-14 Решение практических задач

			вагона на прочность.		
2	6-10	Текущий контроль	Раздел 2. Конструкция нетягового подвижного состава и его узлов.	ОПК-3 ПК-14	Решение практических задач
3	11-17	Текущий контроль	Раздел 3. Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов.	ОПК-3 ПК-14	Решение практических задач
4	18	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе. Габариты. Техничко-экономические параметры. Основные данные для расчета вагона на прочность. Раздел 2. Конструкция нетягового подвижного состава и его узлов. Раздел 3. Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов.	ОПК-3 ПК-14	По текущей успеваемости

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

№	Курс	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
2 курс				
1	2	Текущий контроль	Раздел 1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе. Габариты. Техничко-экономические параметры. Основные данные для расчета вагона на прочность.	ОПК-3 ПК-14 Решение практических задач
2	2	Текущий контроль	Раздел 2. Конструкция нетягового подвижного состава и его узлов.	ОПК-3 ПК-14 Решение практических задач
3	2	Текущий контроль	Раздел 3. Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов.	ОПК-3 ПК-14 Решение практических задач
4	2	Текущий контроль	Раздел 1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе. Габариты. Техничко-экономические параметры. Основные данные для расчета вагона на прочность. Раздел 2. Конструкция нетягового подвижного состава и его узлов. Раздел 3. Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов.	ОПК-3 ПК-14 Выполнение контрольной работы (письменно)
5	2	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Общие сведения о нетяговом подвижном составе. Габариты. Техничко-экономические параметры. Основные данные для расчета вагона на прочность. Раздел 2. Конструкция	ОПК-3 ПК-14 По текущей успеваемости

			нетягового подвижного состава и его узлов. Раздел 3. Эксплуатация вагонов. Организация технического обслуживания и ремонта вагонов.		
--	--	--	---	--	--

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	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
2	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и	Фонд тестовых заданий

		умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
4	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Рекомендуется для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов) для студентов заочной формы обучения)
5	Зачёт (дифференцированный зачёт)	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 и практических заданий (билетов) к зачету

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«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
«хорошо»		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
«удовлетворительно»		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
«неудовлетворительно»	«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 шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Тест

Проверяемый уровень освоения компетенции компетенций (части компетенций, элементов компетенций)	Минимальное количество тестовых заданий на один раздел программы	Рекомендуемые формы тестовых заданий
Минимальный уровень освоения компетенции	30	Тестовые задания с выбором одного правильного ответа из нескольких
		Тестовые задания с выбором нескольких правильных ответов из множества ответов
		Тестовые задания на установление соответствия
		Тестовые задания на установление правильной последовательности
Базовый уровень освоения компетенции	7	Тестовые задания с закрытым конструируемым ответом (ввод одного или нескольких слов, цифры)
Высокий уровень освоения компетенции	3	Тестовые задания со свободно конструируемым ответом (интервью, эссе) Структурированный тест Кейсы

Критерии и шкала оценивания конспекта 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

Критерии и шкала оценивания при собеседовании

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	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; отказ в ответе на поставленный вопрос



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

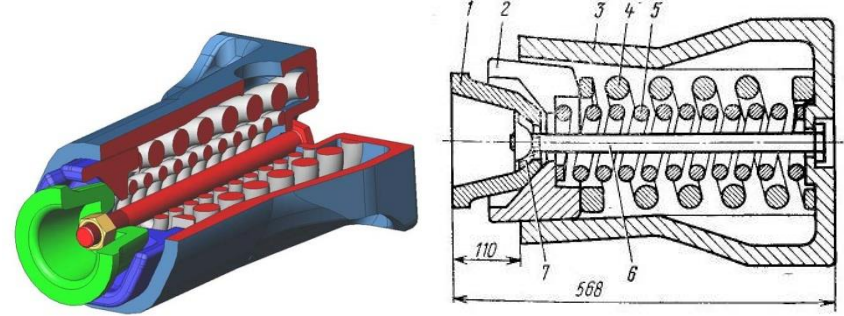

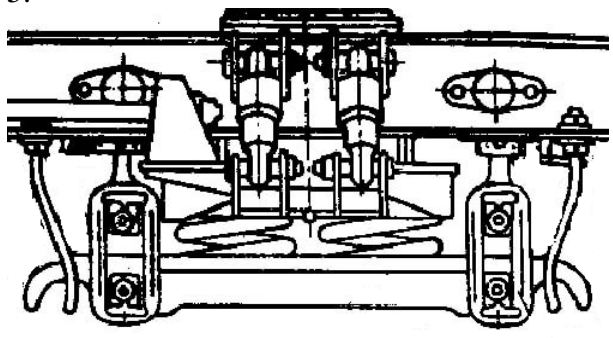
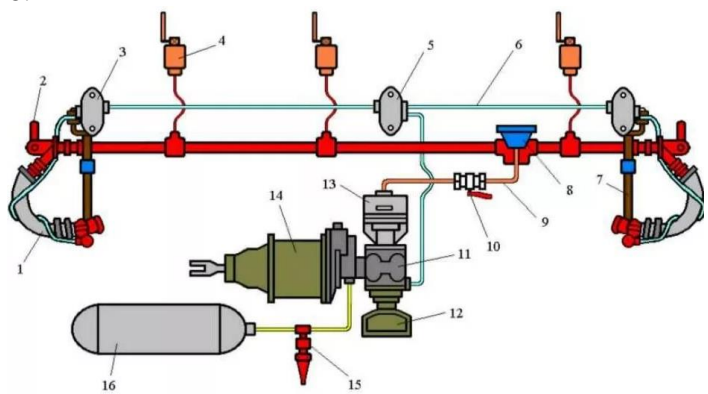
3.1 Типовые контрольные задания по написанию конспекта

Темы конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины:

- 1 Мировые инновационные технологии в вагоностроение
- 2 Материалы, применяемые при изготовлении вагонов
- 3 Тележки вагонов высокоскоростного движения.

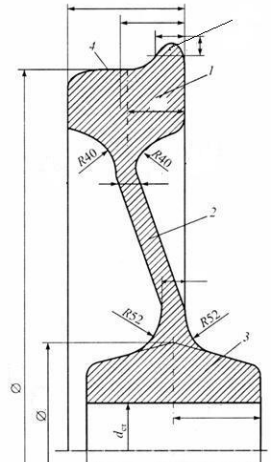
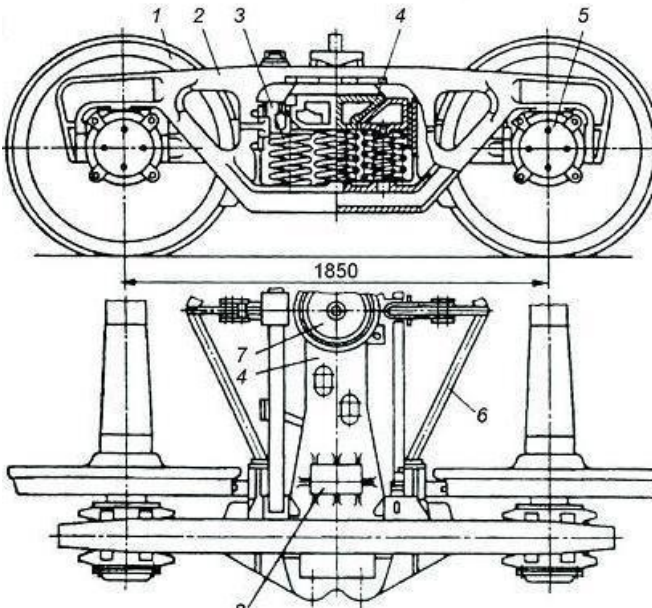
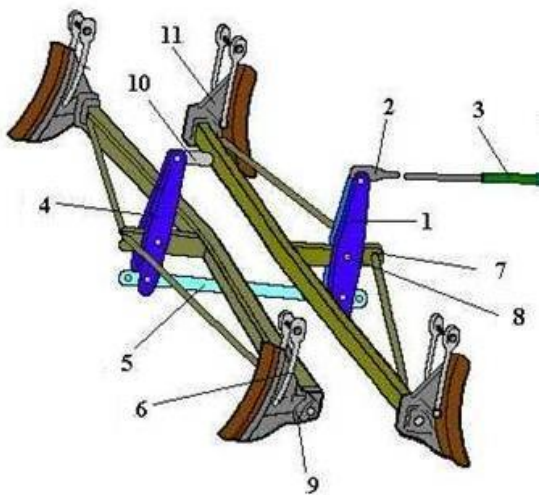
3.2 Типовые тесты

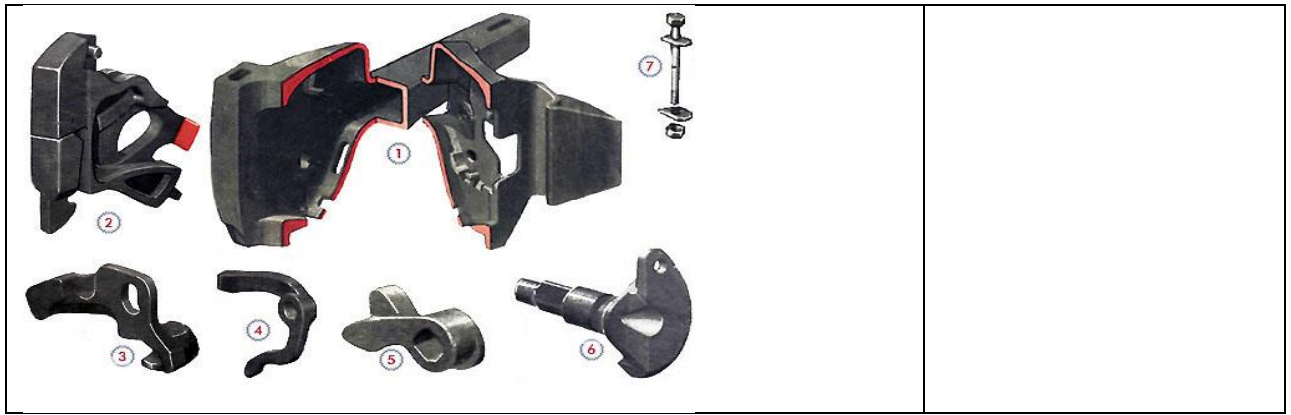
<p>1.</p> 	<p>Определите тип вагона:</p> <p>а) полувагон б) крытый в) думпкав г) хоппер</p>
<p>2.</p> 	<p>По внешним признакам определите тип колесной пары</p> <p>а) РУ1-950 б) РУ1Ш-950 в) РУ1-957Г</p>
<p>3.</p>	<p>Определите модель поглощающего аппарата</p> <p>а) Ш-2-В</p>

	<p>б) Ш-6 ТО-4 в) АПЭ-95 г) ПМК-110 д) Р-2-П</p>
<p>4.</p> 	<p>Определите элемент буксового узла:</p> <p>а) челюстной корпус б) челюстная крышка в) бесчелюстной корпус г) бесчелюстная крышка</p>
<p>5.</p> 	<p>Люльчатое рессорное подвешивание какой модели тележки представлено на рисунке</p> <p>а) КВЗ-ЦНИИ-1 б) КВЗ-ЦНИИ-2 в) ТВЗ-ЦНИИ-М</p>
<p>6.</p> 	<p>Как называется часть подвагонного тормозного оборудования под номером 14</p> <p>а) тормозная магистраль б) воздухораспределитель в) тормозной цилиндр г) запасной резервуар</p>

Тестовые задания для оценки навыков и (или) опыта деятельности ВАРИАНТ 1

<p>1.</p>	<p>Укажите наименование основных элементов цельнокатаного колеса, обозначенных цифрами 1-5</p>
-----------	--

	
<p>2.</p> 	<p>Перечислите части, обозначенные номерами 1,2,7</p>
<p>3.</p> 	<p>Перечислите части, обозначенные номерами 5,9,7</p>
<p>4.</p>	<p>Перечислите части, обозначенные номерами 2,4,6</p>



3.3 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
Контрольная работа (КР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КР по теме не менее двух. Во время выполнения КР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КР, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР, время выполнения КР
Собеседование	Преподаватель информирует обучающихся о том, что для оценки их знаний в качестве формы промежуточной аттестации – экзамена, 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.

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются 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:

- перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету/экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету/экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и примеры типовых практических заданий разного уровня сложности к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

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»

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится по результатам дополнительного аттестационного испытания в форме контрольной работы, состоящей из типовых практических задач (три задачи) изучаемого раздела. Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением дополнительного аттестационного испытания проходит на последнем в семестре занятии по дисциплине.