ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «28» мая 2018 г. № 418-2

Б1.Б.1.30.02 Подвижной состав железных дорог.2

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог
Специализация – Вагоны
Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения
Форма обучения – заочная
Нормативный срок обучения – 6 лет
Кафедра-разработчик программы – Подвижной состав железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 5
Часов по учебному плану – 180

Формы промежуточной аттестации на курсе:
зачет 2, экзамен 3

Распределение часов дисциплины в семестре

Курс	2	3	**Итого**
Вид занятий	**Часов по учебному плану**		
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	**8**	**14**	**22**
– лекции	4	**6**	**10**
– практические (семинарские)	4	**8**	**12**
Самостоятельная работа	**96**	**40**	**136**
Зачет	**4**		**4**
Экзамен		**18**	**18**
Итого	**108**	**72**	**180**

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1295.

Программу составил:

к.т.н. доцент В.А. Рудаков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Подвижной состав железных дорог», «23» мая 2018 г. № 10.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Т.В. Иванова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель освоения дисциплины	
1	формирование у студентов теоретических знаний в области устройства вагонов, эксплуатации и структуры вагонного парка, правил технической эксплуатации железных дорог.
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	изучение теоретических основ конструкции, эксплуатации и ремонта подвижного состава
2	применение теоретических знаний в ходе прохождения производственных практик на предприятиях вагоноремонтного комплекса
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудового воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Дисциплина Б1.Б.1.30.02 Подвижной состав железных дорог.2 относится к обязательной части Блока 1. Дисциплина Б1.Б.1.30.02 Подвижной состав железных дорог.2 основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Б1.Б.1.20 Общий курс железнодорожного транспорта, Б1.Б.1.30.01 Подвижной состав железных дорог.1, Б2.Б.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ознакомительная)
2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.1.15 Экология
2	Б1.Б.1.22 Менеджмент и экономика предприятий железнодорожного транспорта
3	Б1.Б.1.25 Безопасность жизнедеятельности
4	Б1.Б.1.31 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза
5	Б1.Б.1.36 Организация производства
6	Б1.Б.1.38 Теория тяги поездов
7	Б1.Б.1.41 Трение и изнашивание узлов подвижного состава
8	Б1.Б.1.ДС.05 Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет)
9	Б1.В.ДВ.02.01 Правовые основы железнодорожного транспорта
10	Б1.В.03 Электрооборудование и системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов
11	Б1.В.01 Основы конструирования вагонов
12	Б1.В.ДВ.02.02 Трудовое право
13	Б1.В.ДВ.03.01 Методы анализа динамики вагонов
14	Б1.В.ДВ.03.02 Экспертиза вагонов
15	Б1.В.ДВ.05.01 Основы строительной механики вагонов
16	Б1.В.ДВ.05.02 Основы механики деформирования деталей вагонов
17	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1: Владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами

правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	знать основы устройства железных дорог
Уметь	ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, оценивать его технический уровень
Владеть	основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок; правилами технической эксплуатации железных дорог
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	устройство узлов и деталей подвижного состава,
Уметь	оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности
Владеть	теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения; методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов; технологиями тяговых расчетов; методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	теорию движения поезда, методы реализации сил тяги и торможения
Уметь	моделировать и анализировать массу состава; расхода энергоресурсов на тягу поездов
Владеть	методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути

ПК-2: Способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	устройство узлов и деталей подвижного состава
Уметь	различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава
Владеть	основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений; основами правового регулирования деятельности железных дорог
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	основы организации движения и перевозок
Уметь	моделировать взаимодействие узлов и деталей подвижного состава
Владеть	методами оптимизации структуры управления производством; методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте; техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов
Уметь	моделировать процессы обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава
Владеть	умением проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	знать основы устройства железных дорог, организации движение и перевозок; тенденции развития железнодорожного транспорта в России и за рубежом
2	устройство узлов и деталей подвижного состава, взаимодействие узлов и деталей подвижного

	состава
3	теорию движения поезда, методы реализации сил тяги и торможения, методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов
Уметь	
1	различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, оценивать его технический уровень
2	оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности, моделировать взаимодействие узлов и деталей подвижного состава
3	моделировать и анализировать массу состава; расхода энергоресурсов на тягу поездов, моделировать процессы обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава
Владеть	
1	основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок; правилами технической эксплуатации железных дорог
2	основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений
3	основами правового регулирования деятельности железных дорог;
4	методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла
5	методами оптимизации структуры управления производством
6	методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте
7	техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта
8	теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения
9	методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов; технологиями тяговых расчетов
10	методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути; умением проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1.0	**Раздел 1. Ходовая часть подвижного состава**				
1.1	Тема 1. Конструктивные особенности ходовых частей подвижного состава. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
1.2	Элементы вагонных колес, порядок их измерений на пригодность к эксплуатации /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
1.3	Изучение взаимодействие системы «колесо-рельс». Определение коэффициента устойчивости схода колеса с рельса. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
1.4	Тема 2. Классификация и особенности устройства букс подвижного состава. /Лек/	2	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
1.5	Буксы с роликовыми подшипниками грузовых вагонов, Клеймение подшипников. /Пр/	2	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.

1.6	Определение динамической эквивалентной радиальной нагрузки. Проверка долговечности подшипника при заданном режиме работы. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
1.7	Тема 3. Классификация и особенности устройства рессорного подвешивания подвижного состава /Ср/	2	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
1.8	Рессорное подвешивание подвижного состава. /Ср/	2	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
1.9	Изучение конструктивных особенностей упругих элементов рессорного подвешивания вагонов. Определение основных параметров двухрядной цилиндрической пружины. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
1.10	Тема 4. Тележки подвижного состава. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
1.11	Определение параметров эмпирического распределения отказов литых деталей подвижного состава. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
1.12	Тема 5. Обоснование причинно-следственных связей неисправностей тележек подвижного состава. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
1.13	Изучение ПТЭ (раздел III, IV), ИСИ (гл3,4). Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
1.14	Тема 6. Механическая часть электровозов. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
1.15	Порядок измерения толщины гребней колес подвижного состава, вертикального подреза гребня колес подвижного состава, толщины обода колес подвижного состава, диаметра колеса тягового и нетягового подвижного состава. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
2	**Раздел 2. Кузова подвижного состава. Автосцепное устройство.**				
2.1	Тема 7. Кузова подвижного состава. /Ср/	2	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
2.2	Изучение конструктивных особенностей кузовов тягового подвижного состава. Подготовка и выполнение курсовой работы. Ср/	2	6	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
2.3	Тема 8. Классификация и особенности устройства ударно-тяговых приборов. /Ср/	2	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.

2.4	Изучение конструктивных особенностей ударно-тяговых приборов. /Ср/	2	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
2.5	Изучение требований ПТЭ (Приложение 5, п. 19,20) к содержанию и эксплуатации автосцепного устройства. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
2.6	Тема 9. Измерительные инструменты и шаблоны для проверки автосцепного устройства подвижного состава. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
2.7	Установление причинно-следственных связей неисправностей автосцепного устройства, мероприятия по их снижению. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
	Форма промежуточной аттестации: зачет	2	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
3	**Раздел 3. Тормозные системы подвижного состава.**				
3.1	Тема 10. Основные понятия о тормозах. /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
3.2	Изучение конструктивных особенностей тормозов подвижного состава. /Пр/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
3.3	Изучение ПТЭ (Приложение5 п.15). Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	3	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
3.4	Тема 11. Схематичное решение тормозного оборудования подвижного состава. /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
3.5	Определение длины тормозного пути грузового поезда. /Пр/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
3.6	Изучение назначения и содержания нормативной документации по содержанию тормозного оборудования. Инструкция №277, 945. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	3	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
4	**Раздел 4. Инфраструктура локомотивного и вагонного хозяйств. Организация работы системы технического обслуживания подвижного состава.**				
4.1	Тема 12. Инфраструктура локомотивного хозяйства. /Лек/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
4.2	Инфраструктура локомотивного хозяйства. /Пр/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
4.3	Организация работы системы технического обслуживания локомотивов. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	3	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
4.4	Тема 13. Инфраструктура вагонного хозяйства (для грузовых вагонов). /Ср/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.

4.5	Инфраструктура вагонного хозяйства (для грузовых вагонов) /Пр/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
4.6	Организация работы системы технического обслуживания грузовых вагонов. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	3	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
4.7	Тема 14. Изотермический подвижной состав. /Ср/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
4.8	Технологический процесс технического обслуживания и экипировки рефрижераторных вагонов. /Ср/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
4.9	Организация работы системы технического рефрижераторных вагонов. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	3	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
4.10	Тема 15. Основные методы технической диагностики подвижного состава. /Ср/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
4.11	Изучение основных методов технической диагностики подвижного состава. Область применения. Принцип действия. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	3	6	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
4.12	Тема 16. Перспективы развития неразрушающего контроля подвижного состав. /Ср/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
4.13	Диагностические комплексы в вагонном хозяйстве. /Ср/	3	2	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
4.14	Назначение, конструктивные решения, принцип действия системы КТСМ, КТИ, АСОД, УЗОТ, ПАК. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	3	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
4.15	Тема 17. Исследование работы автоматизированных систем локомотивного и вагонного хозяйств. Идентификация подвижного состава. /Ср/	3	4	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л3.1, Л4.1.
4.16	Исследование работы автоматизированных систем локомотивного и вагонного хозяйств. Идентификация подвижного состава. Подготовка и выполнение курсовой работы. /Ср/	3	12	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.
	Форма промежуточной аттестации: экзамен	4	18	ПК-1 ПК-2	Л1.1, Л2.1, Л3.1, , Л4.1.

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 оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен

в электронной информационно-образовательной среде Института, 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
Л1.1	Носырев Д.Я.	Подвижной состав железных дорог. Принципы проектирования подвижного состава: учебное пособие [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/1200/18718/ (дата обращения: 18.05.2022)	Москва.: ФГБОУ ДПО "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2018	100% онлайн
Л1.2	Под ред. Осипова С.И.	Подвижной состав и основы тяги поездов: учебник	Москва.: Транспорт, 1983	70

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Под ред. Ветрова Ю.Н.	Конструкция тягового подвижного состава: учебник	Москва: Наука, 2000	104
Л2.2	Гундорова Е.П.	Технические средства железных дорог: учебник	Москва: Маршрут, 2003	61
Л2.3	Под ред. Головатого А.Т., Борцова П.И.	Электроподвижной состав. Эксплуатация, надежность и ремонт: учебник	Москва.: Транспорт, 1983	260

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Рудаков В.А. Иванова Т.В.	Подвижной состав железных дорог 2. методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Подвижной состав железных дорог.2" для студентов 2,3, курса спец. "ПСЖ" [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31680.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2018 / Личный кабинет обучающегося	100% онлайн

6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн

Л4.1	Рудаков В.А. Иванова Т.В.	Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Подвижной состав железных дорог.2» специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» специализации 2-Вагоны [Электронный ресурс]: https://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=31628.pdf (дата обращения: 18.05.2022)	Чита: ЗабИЖТ, 2018/Личный кабинет обучающегося	100% онлайн

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
Э.1	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru
Э.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru/books/
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	АСКОН Компас 3D, лицензия № Ец-19-00064, (срок действия - бессрочно), 603В от 11.09.2019
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»
6.4 Правовые и нормативные справочные документы	
6.4.1	Не предусмотрено

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Учебный и лабораторный корпуса ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 4.25 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, компьютер), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Учебная аудитория 4.33 для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, компьютеры с подключением к сети Интернет), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с выходом в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 1.10, 2.17
5	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебного занятия	Организация деятельности обучающегося
Лекция	В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой
Практическое (семинарское) занятие	Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине. Обучающийся должен готовиться к семинарским занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам семинарских занятий в соответствие с тематическим планом. При изучении дисциплины нельзя ограничиваться лекционным материалом и только одним учебником. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на семинарских занятиях. Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает в конце практического занятия, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Обучающийся имеет право ознакомиться с ними. Оценка работы обучающихся на практических занятиях осуществляется по следующим признакам: 1. Зачтено – активное участие в обсуждении проблем каждого практического занятия, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на вопросы, участие в дискуссиях, твёрдое знание лекционного материала, 2. Не зачтено – пассивность на практических занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы, отсутствие качеств, указанных выше, для получения более высоких оценок
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала может выполняться в библиотеке, аудиториях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Учебный материал учебной дисциплины, предусмотренный рабочим учебным планом для усвоения, обучающегося в процессе самостоятельной работы, выносится на итоговый контроль наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий. Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа обучающихся в аудиторное время может включать: - выполнение контрольных работ; - решение задач; - работу со справочной и методической литературой; - работу с нормативными правовыми актами; - выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях; - защиту выполненных работ; - участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины; - участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях; - участие в тестировании и др. Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время может состоять из: - повторение лекционного материала; - подготовки к семинарам (практическим занятиям); - изучения учебной и научной литературы; - изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); - решения задач, выданных на практических занятиях; - подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; - подготовки к семинарам устных докладов (сообщений);

	- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; - выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом; - выполнения выпускных квалификационных работ и др. - выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях. - проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы
Комплекс учебно-методический материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

№ п/п	Часть текста, подлежавшего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений		
1	6	6.1	6.1.1	11	11	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
2	6	6.1	6.1.2	11	11	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
3	6	6.3	6.3.1	11	11	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
4	6	6.3	6.3.3	11	11	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
5	6	6.1	6.1.1	11	11	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
6	6	6.1	6.1.2	11	11	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
7	6	6.3	6.3.3	11	11	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
8	1	1.3		11	11	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
9	6	6.1	6.1.1	11	11	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
10	6	6.1	6.1.2	11	11	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
11	6	6.3	6.3.3	11	11	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
12	7			11	11	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
13	1	1.3		11	13	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
14	6	6.1	6.1.1	11	13	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
15	6	6.1	6.1.2	11	13	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
16	7			11	13	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.1.30.02 Подвижной состав железных дорог 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Б1.Б.1.30.02 «Подвижной состав железных дорог.2»

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

Дисциплина Б1.Б.1.30.02 «Подвижной состав железных дорог.2» участвует в формировании компетенций:

ПК-1: владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень;

ПК-2: способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенции ПК-1 и ПК-2 при освоении образовательной программы

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-1	владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла,	Б1.Б.1.20 Общий курс железнодорожного транспорта	1	1
		Б2.Б.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ознакомительная)	1	1
		Б1.Б.1.30.01 Подвижной состав железных дорог. 1	2	2
		Б1.Б.1.30.02 Подвижной состав железных дорог. 2	2	2
		Б1.Б.1.30.02 Подвижной состав железных дорог. 2	3	3
		Б1.В.01 Основы конструирования вагонов	3	3
		Б1.Б.1.25Безопасность жизнедеятельности	3	3
		Б1.Б.1.15 Экология	4	4
		Б1.Б.1.41Трение и изнашивание узлов подвижного состава	5	5

	методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень	Б1.В.ДВ.02.01 Правовые основы железнодорожного транспорта	5	5
		Б1.В.ДВ.02.02 Трудовое право	5	5
		Б1.Б.1.22 Менеджмент и экономика предприятий железнодорожного транспорта	6	6
		Б1.Б.1.36 Организация производства	6	6
		Б3.Б.01Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	6
ПК-2	ПК-2: способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения	Б1.Б.1.30.01 Подвижной состав железных дорог.1	2	1
		Б1.Б.1.30.02 Подвижной состав железных дорог.2	2	1
		Б2.Б.02(У) Учебная - технологическая	2	1
		Б1.Б.1.30.02 Подвижной состав железных дорог. 2	3	2
		Б1.В.ДВ.05.01 Основы строительной механики вагонов	3	2
		Б1.В.ДВ.05.02 Основы механики деформирования деталей вагонов	3	2
		Б1.В.03 Электрооборудование и системы жизнеобеспечения пассажирских вагонов	4	3
		Б1.Б.1.31 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза	4	3
		Б1.Б.1.38 Теория тяги поездов	4	3
		Б1.Б.1.31 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза	5	4
		Б1.Б.1.ДС.05 Тормозные системы вагонов (теория, конструкция, расчет)	5	4
		Б1.В.ДВ.03.01 Методы анализа динамики вагонов	5	4
		Б1.В.ДВ.03.02 Экспертиза вагонов	5	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	5

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-1 планируемым результатам обучения

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-1	владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень	Раздел 1. Ходовая часть подвижного состава Раздел 2. Кузова подвижного состава. Автосцепное устройство. Раздел 3. Тормозные системы подвижного состава. Раздел 4.Инфраструктура локомотивного и вагонного хозяйств. Организация работы системы технического обслуживания подвижного состава.	Минимальный уровень	Знать: основы устройства железных дорог
				Уметь: ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, оценивать его технический уровень
				Владеть: основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок; правилами технической эксплуатации железных дорог
			Базовый уровень	Знать: основы организации движения и перевозок
				Уметь: оценивать и прогнозировать последствия своей социальной и профессиональной деятельности
				Владеть: теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения; методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов; технологиями тяговых расчетов; методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла
			Высокий уровень	Знать: теорию движения поезда, методы реализации сил тяги и торможения
				Уметь: моделировать и анализировать массу состава; расхода энергоресурсов на тягу поездов
				Владеть: методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-2 планируемым результатам обучения

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-2	способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения	Раздел 1. Ходовая часть подвижного состава Раздел 2. Кузова подвижного состава. Автосцепное устройство. Раздел 3. Тормозные системы подвижного состава. Раздел 4. Инфраструктура локомотивного и вагонного хозяйств. Организация работы системы технического обслуживания подвижного состава.	Минимальный уровень	Знать: устройство узлов и деталей подвижного состава.
				Уметь: моделировать взаимодействие узлов и деталей подвижного состава.
				Владеть: техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта.
			Базовый уровень	Знать: взаимодействие узлов и деталей подвижного состава.
				Уметь: моделировать и анализировать массу состава; расхода энергоресурсов на тягу поездов
				Владеть: теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов; владением технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава.
			Высокий уровень	Знать: теорию движения поезда, методы реализации сил тяги и торможения, методы нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов.
				Уметь: моделировать процессы обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава; владением.
				Владеть: умением проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения.

Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины

№	Курс	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
1	2	Текущий контроль	Раздел 1. Ходовая часть подвижного состава Раздел 2. Кузова подвижного состава. Автосцепное устройство.	ПК-1, ПК-2	Конспект (письменно), доклад (устно), разноуровневые задачи (письменно)
2	2	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Ходовая часть подвижного состава Раздел 2. Кузова подвижного состава. Автосцепное устройство.		Собеседование (устно), тестирование (компьютерные технологии)
3	3	Текущий контроль	Раздел 3. Тормозные системы подвижного состава. Раздел 4.Инфраструктура локомотивного и вагонного хозяйств. Организация работы системы технического обслуживания подвижного состава.		Конспект (письменно), доклад (устно), разноуровневые задачи (письменно), курсовая работа (письменно)
4	3	Промежуточная аттестация – экзамен	Раздел 3. Тормозные системы подвижного состава. Раздел 4.Инфраструктура локомотивного и вагонного хозяйств. Организация работы системы технического обслуживания подвижного состава.		Собеседование (устно), тестирование (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 двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Курсовая работа	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях	Типовое задание на курсовую работу
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов
3	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации.	Темы конспектов
4	Тест	Система тестовых заданий специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. Тесты формируются из банка тестовых заданий по дисциплине. Тестирование может быть использовано в качестве текущего контроля обучающихся (по окончании изучения раздела дисциплины, защиты лабораторной работы и т.д.), промежуточной аттестации или допуска к ней (по	Банк тестовых заданий (БТЗ)

		окончанию изучения дисциплины), или в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний). Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
5	Разноуровневые задачи	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	Комплект разноуровневых задач
6	Экзамен	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 экзамену

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена. Шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	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»	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	Компетенция не сформирована

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Курсовая работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. Программа демонстрирует устойчивую работу на тестовых наборах исходных данных, подготовленных обучающимся, но обрабатывает не все исключительные ситуации. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. Программа работает неустойчиво, не обрабатывает исключительные ситуации, тестовые наборы исходных данных не подготовлены. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Программа не разработана и/или находится в нерабочем состоянии. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Доклад

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и

	примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана

Конспект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме.
«хорошо»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями.
«удовлетворительно»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно.
«неудовлетворительно»	Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно.

Разноуровневые задачи

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении работы
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задания с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

Тест

Промежуточная аттестация в форме экзамена

Критерии оценивания	Шкала оценивания
Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«отлично»
Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«хорошо»
Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования	«удовлетворительно»
Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования	«не удовлетворительно»

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 Типовое задание на курсовую работу

Задание на курсовую работу по дисциплине «Подвижной состав железных дорог.2» для студентов 4 семестра очной формы обучения специальности 23.05.03.02 «Подвижной состав железных дорог 2» специализации 2 - Вагоны

Студент _____
Группа _____

В работе необходимо выполнить:
В ходе написания курсовой работы No2
студентам необходимо самостоятельно, используя литературу [1,2,3,4], письменно ответить на все вопросы из табл.1.

Таблица 1

Номер вопроса	Содержание вопроса
1	Структура и функции локомотивного хозяйства, система управления
2	Способы обслуживания поездов локомотивами
3	Показатели работы и использования локомотивного парка
4	Расчет потребности локомотивного парка
5	Организация труда и отдыха локомотивных бригад
6	Экипировка локомотивов
7	Система технического обслуживания и ремонта локомотивов

Определение оборота локомотива

Для выполнения работы необходимо:
1. Привести и изучить схему обслуживания заданных участков локомотивами и локомотивными бригадами кольцевым методом.
2.Составить расписание движение поездов на заданном участке.
3.Составить расчетные ведомости оборота локомотивов на участке обращения.
4.Разработать график оборота локомотивов.
5.Определить потребность локомотивов для заданных размеров движения.
Исходные данные студент определяет согласно (табл.3)

Таблица 3

Четное направление					Нечетное направление				
Номер поезда	Время отправления со ст. Б	Время прибытия на ст. А	Время отправления на ст. А	Время прибытия со ст. Б	Номер поезда	Время отправления со ст. Б	Время прибытия на ст. А	Время отправления на ст. А	Время прибытия со ст. Б
2010	0.12	16.02	16.32	13.47	2001	0.46	21.10	21.40	12.52
2002	2.13	18.03	18.33	15.48	2015	1.15	21.39	22.40	13.21
2068	3.30	19.20	19.50	17.05	2013	3.41	00.05	00.35	15.47
2008	4.55	20.05	20.35	17.50	2009	6.20	02.44	03.14	18.26
2004	5.30	21.20	21.50	19.05	2003	8.30	04.54	05.24	20.36
2016	6.12	22.02	22.32	19.47	2051	9.50	06.14	06.44	21.56
2018	8.30	00.20	00.50	22.05	2007	11.45	08.09	08.39	23.51
2020	10.40	02.30	03.00	00.15	2045	13.48	10.12	10.42	01.54
2028	12.50	4.00	04.30	01.45	2011	16.56	13.20	13.50	05.02

2012	15.15	07.05	07.35	04.50	2067	18.25	14.49	15.19	06.31
2014	17.27	09.17	09.47	07.02	2021	20.43	17.07	17.37	08.49
2022	19.30	11.20	11.50	09.05	2019	21.30	17.54	18.24	09.36
2046	21.15	13.05	13.35	10.50	2025	22.31	18.55	19.25	10.37
2052	23.05	14.55	15.25	12.40	2027	23.15	19.39	20.09	11.21
2026	23.40	15.30	16.00	13.15	2017	23.59	20.23	20.53	12.05

3.2 Типовые темы докладов

Варианты типовых тем докладов приведены в методических указаниях для выполнения самостоятельной работы обучающихся и выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых тем докладов, предусмотренных рабочей программой.

Образец типовых тем докладов

1. Диагностические комплексы в вагонном хозяйстве
2. Назначение, конструктивные решения, принцип действия системы ПАК.
3. Определение причинно-следственных связей излома литых деталей тележки грузовых вагонов.
4. Назначение, конструктивные решения, принцип действия системы КТСМ.
5. Назначение, конструктивные решения, принцип действия системы КТИ.
6. Назначение, конструктивные решения, принцип действия системы АСОД.
7. Назначение, конструктивные решения, принцип действия системы УЗОТ.

3.3 Типовые темы конспектов

Варианты типовых тем конспектов приведены в методических указаниях для выполнения самостоятельной работы обучающихся и выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых тем конспектов, предусмотренных рабочей программой.

1. Инфраструктура вагонного хозяйства (для грузовых вагонов).
2. Инфраструктура вагонного хозяйства (для грузовых вагонов).
3 Организация работы системы технического обслуживания грузовых вагонов.
4. Взаимодействие системы «колесо-рельс». Определение коэффициента устойчивости схода колеса с рельса.
5. Определение динамической эквивалентной радиальной нагрузки. Проверка долговечности подшипника при заданном режиме работы.
6. Тележки тягового подвижного состава.
7. Определение параметров эмпирического распределения отказов литых деталей подвижного состава.

3.4 Типовые контрольные задания для решения разноуровневых задач

Варианты типовых контрольных заданий для решения разноуровневых задач приведены в методических указаниях для практических работ обучающихся и выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Образец типовых контрольных заданий для решения разноуровневых задач.

Задача 1. Определить оборот грузового вагона при следующих исходных данных:

- полный рейс вагона l =6690 км;

-участковая скорость $v_{уч}$ =42 км/ч;

- вагонное плечо $l_{тех} =$1100 км

- средний простой изотермического вагона под одной грузовой операцией $t_{гр}$ =8ч;

- коэффициент местной работы $к_{м}$ =0,2

-груженый рейс $l_{гр} =$4800 км

-допускаемый пробег между смежными экипировками или техническим обслуживанием АРВ $l_{э}$ =1200 км.

3.5 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Банк тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура тестовых материалов по дисциплине
«Подвижной состав железных дорог.2»

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Ходовая часть подвижного состава.	Конструктивные особенности ходовых частей подвижного состава	3 – тип ЗТ 3 – тип ОТ
	Классификация и особенности устройства букс подвижного состава.	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
	Классификация и особенности устройства рессорного подвешивания подвижного состава	3 – тип ЗТ 3 – тип ОТ
	Тележки подвижного состава.	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
	Обоснование причинно-следственных связей неисправностей тележек подвижного состава.	3 – тип ЗТ 3 – тип ОТ
	Механическая часть электровозов.	3 – тип ЗТ 3 – тип ОТ
Раздел 2. Кузова подвижного состава. Автосцепное устройство	Кузова подвижного состава.	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
	Изучение конструктивных особенностей кузовов подвижного состава.	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
	Классификация и особенности устройства ударно-тяговых приборов.	3 – тип ЗТ 3 – тип ОТ
	Измерительные инструменты и шаблоны для проверки автосцепного устройства подвижного состава.	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
Раздел 3. Тормозные системы подвижного состава	Основные понятия о тормозах.	3 – тип ЗТ 3 – тип ОТ
	Изучение конструктивных особенностей тормозов подвижного состава.	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
	Схематичное решение тормозного оборудования подвижного состава.	3 – тип ЗТ 3 – тип ОТ

	Определение длины тормозного пути грузового поезда.	3 – тип ЗТ 3 – тип ОТ
Раздел 4. Инфраструктура локомотивного и вагонного хозяйств. Организация работы системы технического обслуживания подвижного состава.	Инфраструктура локомотивного хозяйства.	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
	Инфраструктура вагонного хозяйства (для грузовых вагонов).	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
	Изотермический подвижной состав.	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
	Основные методы технической диагностики подвижного состава.	3 – тип ЗТ 3 – тип ОТ
	Перспективы развития неразрушающего контроля подвижного состав.	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
	Исследование работы автоматизированных систем локомотивного и вагонного хозяйств. Идентификация подвижного состава.	3 – тип ЗТ 3– тип ОТ
Автор: Рудаков В.А.	Итого	60 – тип ЗТ 60– тип ОТ

Структура итогового теста по дисциплине «Подвижной состав железных дорог.2»

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Ходовая часть подвижного состава.	Конструктивные особенности ходовых частей подвижного состава.	1 – тип ЗТ 0 – тип ОТ
	Классификация и особенности устройства букс подвижного состава.	0 – тип ЗТ 1 – тип ОТ
	Классификация и особенности устройства рессорного подвешивания подвижного состава	1 – тип ЗТ 0 – тип ОТ
	Тележки подвижного состава.	0 – тип ЗТ 1 – тип ОТ
	Обоснование причинно-следственных связей неисправностей тележек подвижного состава.	1 – тип ЗТ 0 – тип ОТ
	Механическая часть электровозов.	1 – тип ЗТ 0 – тип ОТ
Раздел 2. Кузова подвижного состава. Автосцепное устройство.	Кузова подвижного состава.	0 – тип ЗТ 1 – тип ОТ
	Классификация и особенности устройства ударно-тяговых приборов.	0 – тип ЗТ 1 – тип ОТ
	Измерительные инструменты и шаблоны для проверки автосцепного устройства подвижного состава.	1 – тип ЗТ 0 – тип ОТ
Раздел 3. Тормозные системы подвижного состава.	Основные понятия о тормозах.	0 – тип ЗТ 1 – тип ОТ
	Схематичное решение тормозного оборудования подвижного состава.	0 – тип ЗТ 1 – тип ОТ

	Определение длины тормозного пути грузового поезда.	0– тип ЗТ 1 – тип ОТ
Раздел 4. Инфраструктура локомотивного и вагонного хозяйств. Организация работы системы технического обслуживания подвижного состава.	Инфраструктура локомотивного хозяйства.	0 – тип ЗТ 1 – тип ОТ
	Инфраструктура вагонного хозяйства (для грузовых вагонов).	1 – тип ЗТ 0– тип ОТ
	Изотермический подвижной состав.	1 – тип ЗТ 0 – тип ОТ
	Основные методы технической диагностики подвижного состава.	1 – тип ЗТ 0 – тип ОТ
	Перспективы развития неразрушающего контроля подвижного состав.	0– тип ЗТ 1 – тип ОТ
	Исследование работы автоматизированных систем локомотивного и вагонного хозяйств. Идентификация подвижного состава.	1 – тип ЗТ 0 – тип ОТ
Автор: Рудаков В.А..	Итого	18: 9 – тип ЗТ 9 – тип ОТ

БТЗ, критерии и шкала оценивания, количество вопросов в тестовом задании соответствует ФОС дисциплины, выставленному в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

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

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

1.Какие силы называются тормозными?
а)Которые снижают скорость поезда
б)Которые создают дополнительное сопротивление движению поезда
в)Силы кинетической энергии поезда
г)Силы потенциальной энергии поезда

2. Коэффициентом сцепления одной колесной пары (оси) называют:
а) Отношение наибольшей силы сопротивления к нагрузке от колесной пары на рельсы

$$\psi_0 = \frac{W}{1000 \cdot \mathrm{m}_{\text{лок}} \cdot g}$$

б) Отношение наибольшей тормозной силы $B_{\text{т}}$ к нагрузке от колесной пары на рельсы

$$\psi_0 = \frac{\mathrm{B}_{\text{т}}}{1000 \cdot \mathrm{m}_{\text{лок}} \cdot g}$$

в) Отношение суммы сил тяги и сцепления к нагрузке от колесной пары на рельсы

$$\psi_0 = \frac{F_{\text{К}} + F_{\text{сц}}}{1000 \cdot \mathrm{m}_{\text{лок}} \cdot g}$$

г) Отношение наибольшей силы сцепления к нагрузке от колесной пары на рельсы

$$\psi_0 = \frac{F_{сц}}{1000 \cdot m_{лок} \cdot g}$$

3.Чтобы колесные пары локомотива работали без боксования, необходимо выполнение следующего условия:

а) $F_к \leq 1000 \cdot m \cdot g \cdot \psi$

б) $F_к \geq 1000 \cdot m \cdot g \cdot \psi$

в) $F_к \leq 100 \cdot m \cdot g \cdot \psi$

г) $F_к \geq 100 \cdot m \cdot g \cdot \psi$

4.Подвижной состав должен быть оборудован <_____>. тормозами.

5.Пассажирские вагоны и локомотивы, МВПС должны быть оборудованы <_____> тормозами

6. Отношение суммарного нажатия колодок всего поезда к его весу называется <_____>

7. Основные пункты экипировки рефрижераторных вагонов предусматривают экипировку <_____>.

8. Участок в пределах одной железной дороги или смежных железных дорог, ограниченный <_____>, протяженность которого определяется исходя из необходимости безопасного проследования вагонов в исправном состоянии в составе поезда.

9. 1 Расстояние между внутренним гранями колес у ненагруженной колесной пары должно быть <_____>.

10. Установите соответствие:

Рефрижераторный вагон	тележка
Цистерна	люковые отверстия
Полувагон	испаритель
Скользун	котел

11. Отношение суммарного количества погруженного груза к количеству погруженных вагонов называется <_____>.

12. Дефект поверхности катания колеса вследствие юза называется <_____>

13. Какой грузовой называется поездом повышенной длины?:

а) грузовой поезд, длина которого 350 осей и более;

б) грузовой поезд, длина которого (в условных вагонах) превышает максимальную норму, установленную графиком движения на участке следования этого поезда;

в) грузовой поезд, длина которого превышает норму, установленную схемой формирования данного поезда;

г) грузовой поезд, составленный из двух грузовых поездов, сцепленных между собой, с действующими локомотивами в голове каждого поезда.

14. Установите последовательность выполнения операций с деталями при сборке автосцепки СА-3:

Замок - подъемник - замкодержатель - валик подъемника – болт - предохранитель.

15.Локомотивные устройства безопасности предназначены для регулирования движения поездов с целью повышения <_____>. в поездной и маневровой работе.

16.К локомотивным приборам безопасности относятся (укажите один или несколько вариантов ответа):

а) КЛУБ,
б) САУТ;
в) ТСКБМ;
г) КТСМ.

17. К показателям работы вагонного эксплуатационного депо, характеризующим его эксплуатационную деятельность, относятся (укажите неправильный ответ):

а)проследовавшие через ПТО грузовые вагоны;
б)грузовые вагоны, подготовленные к перевозкам;
в)количество вагонов, прошедших текущий отцепной ремонт.
г) рабочий парк вагонов.

18. К качественным показателям работы вагонного эксплуатационного депо относятся (укажите неправильный ответ):

а) простой вагонов под обработкой на станционных путях, в текущем отцепочном и безотцепочном ремонтах;
б) среднесуточный остаток неисправных вагонов;
в) количество задержек грузовых поездов по вине вагонного депо;
г) количество вагонов, прошедших ТОР.

3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Определение количественных показателей использования парка локомотивов.
2.Определение количественных качественных показателей использования парка локомотивов. 3. Определение количественных показателей использования парка вагонов. Определение качественных показателей использования парка вагонов.
4. Сравнительная характеристика количественных и качественных показателей использования парка вагонов для различных условий эксплуатации подвижного состава
4. Оборот локомотива.
5.Построение графиков оборота локомотива
6. Оборот вагона.
7. Построение графиков оборота вагона
8. Электровозы. Классификация. Конструктивные решения
9. Компоновочная схема электровоза.
10. Конструктивные решения электровозов нового поколения. Отличительные особенности.
11. Основное оборудование электровоза.
12. Конструктивные решения электровозов высокоскоростного пассажирского движения.
13.Тяговая характеристика локомотива.
14. Универсальные грузовые вагоны. Классификация по роду и типу.
15. Идентификация подвижного состава.

16. Определение номера вагона.
17. Определение статической и динамической нагрузок на вагон
18. Пробеги вагонов.
19. Пробеги электровозов.
20.Производительность вагона.
21.Производительность электровоза
22. Определение горизонтальных поперечных размеров строительного очертания вагона.
23.Построение горизонтальной габаритной рамки проектного очертания вагона.
24. Специализированные грузовые вагоны и вагоны промышленного транспорта.
25. Пассажирские вагоны. Классификация пассажирских вагонов по назначению, типу подвижного става.
26.Система отопления пассажирского вагона

3.7 Типовые комплексные практические задания к зачету

(для оценки умений, навыков и опыта деятельности)

1. Определите технический коэффициент тары, если грузоподъёмность вагона P =70т, тара вагона T=24 т.

2. Определите погрузочный коэффициент тары, если грузоподъёмность вагона P =70т, тара вагона T=24 т, коэффициент использования грузоподъемности $\lambda = 0{,}9$.

3. Определите статическую нагрузку вагона $P_{ст}$, если суммарное количество погруженного груза $\sum P$ = 1200 т., число погруженных вагонов $u_{погр}$ =20.

4. Определите оборот рефрижераторного вагона при следующих исходных данных:
- полный рейс вагона l =6690 км;
-участковая скорость $v_{уч}$ =42 км/ч;
- вагонное плечо $l_{тех}$ =1100 км;
- средний простой изотермического вагона под одной грузовой операцией $t_{гр}$ =8ч;
- коэффициент местной работы $\kappa_{м}$ =0,2;
-груженый рейс $l_{гр}$ =4800 км;
-допускаемый пробег между смежными экипировками или техническим обслуживанием АРВ $l_{э}$ =1200 км.

5. Определите участковую скорость $v_{уч}$ движения поезда, если протяженность участка $l_{уч} = 170$ км; время на разгон и замедление $t_{раз,зам} = 10$ мин; время хода $t_{х} = 3{,}5ч$, простой на промежуточных станциях $t_{пр} = 30мин.$

3.8 Перечень теоретических вопросов к экзамену

1 Определение устойчивости колесной пары против схода с рельсов.

2. Изучение взаимодействие системы «колесо-рельс». Определение коэффициента устойчивости схода колеса с рельса.

3Классификация и особенности устройства букс подвижного состава.

4 Расчет подшипников на долговечность. Проверка долговечности подшипника при заданном режиме работы.

5 Определение динамической эквивалентной радиальной нагрузки.

6. Классификация и особенности устройства рессорного подвешивания подвижного состава .

7 Расчет двухрядной цилиндрической пружины.

8 Тележки тягового подвижного состава.

9 Определение причинно-следственных связей излома литых деталей тележки грузовых вагонов.

10 Тележки нетягового подвижного состава.

11 Измерительные инструменты и шаблоны для проверки ходовых частей нетягового подвижного состава.

12 Измерительные инструменты и шаблоны для проверки ходовых частей тягового подвижного состава.

13Порядок измерения толщины гребней колес подвижного состава, вертикального подреза гребня колес подвижного состава, толщины обода колес подвижного состава, диаметра колеса тягового и нетягового подвижного состава.

14Автосцепное устройство. Конструктивные особенности.

15 Кузова нетягового подвижного состава.

16 Кузова тягового подвижного состава подвижного состава

17. Основные понятия о тормозах. Схематичное решение тормозного оборудования подвижного состава.

18. Классификация тормозов по способу создания тормозной силы.

19. Организация системы технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов.

20. Организация системы технического обслуживания и ремонта пассажирских вагонов.

21. Организация системы технического обслуживания и ремонта грузовых локомотивов.

22. Организация системы технического обслуживания и ремонта пассажирских локомотивов.

23. Пункты экипировки рефрижераторного подвижного состава.

24. Организация системы технического обслуживания рефрижераторных вагонов.

25. Информационные системы в локомотивном и вагонном хозяйствах отрасли.

26.Назначение, конструктивные решения, принцип работы КТСМ.

27. Назначение, конструктивные решения, принцип работы КТИ.

28. Назначение, конструктивные решения, принцип работы АСОД.

29. Назначение, конструктивные решения, принцип работы УЗОТ.

30. Назначение, конструктивные решения, принцип работы ПАК.

3.9 Типовые комплексные практические задания к экзамену

(для оценки умений, навыков и опыта деятельности)

1. Определите оборот рефрижераторного вагона при следующих исходных данных:

-полный рейс вагона l =6690 км;

-участковая скорость $v_{уч}$ =42 км/ч;

-вагонное плечо $l_{тех}$ =1100 км;

-средний простой изотермического вагона под одной грузовой операцией $t_{гр}$ =8ч;

-коэффициент местной работы $\kappa_м$ =0,2;

-груженый рейс $l_{гр}$ =4800 км;

-допускаемый пробег между смежными экипировками или техническим обслуживанием АРВ $l_э$ =1200 км.

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
Доклад	Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы – опорные моменты выступления студента (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Студент во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе. Тезисы докладов являются самостоятельной разновидностью научной публикации и представляют собой текст небольшого объема, в котором кратко сформулированы основные положения докладов. Тезисы доклада обычно имеют объем до 3 страниц, содержат в себе самые существенные идеи, сохраняют логику доклада и его основное содержание. В процессе выполнения данного вида самостоятельной работы студенту необходимо подготовить доклад на выбранную им тему и выступить на одном из практических занятий. Доклад оформляется на листах формата А4 в соответствии с требованиями правил нормоконтроля. Кроме выполненного и оформленного доклада студент оформляет и распечатывает презентацию по докладу. Весь оформленный материал сдается преподавателю.
Конспект	Составление конспектов по темам, предложенным преподавателем производится во вне аудиторного времени в рамках самостоятельной работы. Для составления конспекта студент может использовать рекомендуемую или литературу, раскрывающую предложенную тематику. Преподаватель выдает темы конспектов в начале курса, а проверяет их составление на контрольных занятиях (процентовочных неделях). Студент должен ответить на вопросы, связанные с тематикой конспекта. Преподаватель информирует обучающихся о выставленной оценке за конспект сразу после контрольно-оценочного мероприятия.
Разноуровневые задачи	Выполнение заданий реконструктивного уровня, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения заданий разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий.
Курсовая работа	Защита курсовой работы проходит в установленный расписанием день. В ходе защиты курсовой работы обучающегося делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты. Качество курсовой работы и его защиты определяются преподавателем оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»
Тест	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины или по окончанию ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования

	видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме 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 экзамену для оценки знаний;

– перечень типовых комплексных практических заданий к экзамену для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности.

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

Описание процедуры проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; практическое задание для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности (выбирается из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

ЗабИЖТ ИрГУПС 20__/20__ уч. год	**Экзаменационный билет № 1** по дисциплине «Подвижной состав железных дорог » _ семестр / _ курс	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «ПСЖД» ЗабИЖТ _____
1. Определение качественных показателей использования парка вагонов.		
2. Порядок измерения толщины гребней колес подвижного состава, вертикального подреза гребня колес подвижного состава, толщины обода колес подвижного состава, диаметра колеса тягового и нетягового подвижного состава.		
Задача 1		
Составил: к.т.н, доцент Рудаков В.А (подпись)		