

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 «07» июня 2021 г. № 79

Б1.О.52 Организация эксплуатации электроподвижного состава **рабочая программа дисциплины**

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация – Электрический транспорт железных дорог

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения

Кафедра-разработчик программы – Подвижной состав железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 5

Часов по учебному плану (УП) – 180

В том числе в форме практической
подготовки (ПП) – 14/6

(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации в семестре/на курсе

Очная форма обучения: экзамен 9 семестр, курсовая
работа 9 семестр

Заочная форма обучения: экзамен 6 курс, курсовая работа
6 курс

Очная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	9	Итого
Число недель в семестре	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	68/14	68/14
– лекции	34	34
– практические	34/14	34/14
– лабораторные		
Самостоятельная работа	76	76
Экзамен	36	36
Итого	180	180

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	6	Итого
Вид занятий	Часов по УП	
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	16/6	16/6
– лекции	8	8
– практические	8/6	8/6
– лабораторные		
Самостоятельная работа	146	146
Экзамен	18	18
Зачет		
Итого	180	180

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности Подвижной состав железных дорог, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 г. № 215.

Программу составил:

к.т.н., доцент

И.В.Ковригина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Подвижной состав железных дорог», протокол от «03» июня 2021 г. № 10.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент

Т.В. Иванова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели преподавания дисциплины	
1	изучить структуру управления эксплуатацией подвижного состава
2	изучить способы обслуживания поездов
3	изучить специфические условия работы локомотивных бригад
4	изучить специфические условия работы персонала пунктов технического обслуживания
5	изучить технологии технического обслуживания
6	изучить существующие системы технического обслуживания и ремонта подвижного состава
1.2 Задача дисциплины	
1	передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области эксплуатации и технического обслуживания локомотивов, обучение умению применять полученные знания для решения инженерных задач при эксплуатации и техническом обслуживании локомотивов и развитие общего представления о современном состоянии и тенденциях развития локомотивостроения в России и за рубежом
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудоового 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.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
<p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности 	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины (модули) / Обязательная часть
1	Б1.О.34 Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза
2	Б1.О.41 Техническая диагностика подвижного состава
3	Б1.О.42 Основы технологии ремонта подвижного состава
4	Б1.О.48 Производство и ремонт электроподвижного состава
5	Б1.В.ДВ.04.01 Математическое моделирование электромеханических систем электроподвижного состава
6	Б1.В.ДВ.04.0 Динамическое моделирование электрических цепей локомотивов
7	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава	ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Знать: нормативные документы открытого акционерного общества «Российские железные дороги» по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; современные методы и способы обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации
		Уметь: применять нормативные документы открытого акционерного общества «Российские железные дороги» по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; проводить испытания подвижного состава и его узлов
		Владеть: нормативными документами открытого акционерного общества «Российские железные дороги» по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации; методами проведения технического обслуживания и ремонта
ПК-2 Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов	ПК-2.1 Организует процесс выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Знать: технические условия и требования, предъявляемые к подвижному составу при выпуске после ремонта; способы организации эксплуатации подвижного состава; структуру управления эксплуатацией подвижного состава
		Уметь: применять способы организации эксплуатации подвижного состава; применять технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при эксплуатации подвижного состава
		Владеть: способами организации эксплуатации подвижного состава; современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации; методами проведения технического обслуживания и ремонта
ПК-5 Владеет методами тяговых расчетов, ресурсосберегающими технологиями управления, навыками оценки работы локомотивных бригад	ПК-5.1 Владеет методами тяговых расчетов, навыками ресурсосберегающих технологий вождения тяжеловесных поездов	Знать: методы тяговых расчетов, ресурсосберегающих технологий вождения поездов; способы обслуживания локомотивов локомотивными бригадами
		Уметь: определять потребное количество локомотивных бригад для заданного размера движения
		Владеть: методами расчета качественных и количественных показателей использования парка локомотивов

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс/сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	Раздел 1. Локомотивное хозяйство электрифицированных железных дорог	9	6	6/2		12	6/зимняя	2	2/2		20	ПК-1.2, ПК-5.1
1.1	Тема: История развития локомотивного хозяйства 1. История развития локомотивного хозяйства 2. Перспективы развития локомотивного хозяйства в современных условиях	9	2				6/зимняя				4	ПК-1.2

1.2	Тема: Разработка и построение графика движения поездов для освоения заданного объема перевозок	9		2/2		б/зимняя					ПК-5.1
1.3	Подготовка к текущему контролю	9			4	б/зимняя				4	ПК-1.2, ПК-5.1
1.4	Тема : Перевозочный процесс, назначение и состав локомотивного хозяйства; структура управления. 1. Основные показатели работы железнодорожного транспорта 2. Управление эксплуатационной работой в депо	9	2			б/зимняя				4	ПК-1.2
1.5	Тема: Разработка и построение графика движения поездов для освоения заданного объема перевозок.	9		2		б/зимняя					ПК-5.1
1.6	Подготовка к текущему контролю	9			4	б/зимняя				4	ПК-1.2, ПК-5.1
1.7	Тема: Характеристика парка подвижного состава электрифицированных железных дорог. 1. Эксплуатируемый и неэксплуатируемый парк локомотивов 2. Резерв управления дороги. Локомотивы в запасе	9	2			б/зимняя	2				ПК-1.2
1.8	Тема: Составление подвязки (прикрепления) локомотивов на станциях оборота 1. Определение минимального времени нахождения локомотивов в пунктах оборота 2. Определение минимального времени нахождения локомотивов в оборотном депо	9		2		б/зимняя		2			ПК-2.1
1.9	Подготовка к текущему контролю	9			4	б/зимняя				4	ПК-1.2, ПК-2.1
2	Раздел 2. Организация эксплуатации локомотивов	9	12	12/10	16	б/зимняя	2	2/2		42	ПК-1.2, ПК-5.1
2.1	Тема: График движения поездов и график оборота локомотивов 1. График движения - общие сведения. Классификация графиков. 2. График оборота локомотивов. Особенности построения графика оборота по разным графикам движения	9	2			б/зимняя	2				ПК-5.1
2.2	Тема 2. Составление подвязки (прикрепления) локомотивов на станциях оборота 1. Составления подвязки (прикрепления) локомотивов в пункте оборота 2. Составление подвязки (прикрепления) локомотивов в оборотном депо	9		2/2		б/зимняя					ПК-5.1
2.3	Подготовка к текущему контролю	9			4	б/зимняя				4	ПК-1.2, ПК-5.1
2.4	Тема: Тяговые плечи и участки обращения локомотивов. Способы обслуживания поездов. 1. Тяговые плечи, участки обращения и зоны обслуживания 2. Способы обслуживания поездов локомотивами	9	2			б/зимняя				4	ПК-1.2
2.5	Тема: Составления графика оборота локомотивов	9		2/2		б/зимняя		2			ПК-5.1
2.6	Подготовка к текущему контролю	9			4	б/зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.1
2.7	Тема: Количественные показатели работы локомотивного депо 1. Пробеги локомотивов 2. Работа локомотивов 3. Программа ремонтов	9	2			б/зимняя				4	ПК-2.1

2.8	Тема: Составления графика оборота локомотивов.	9		2			б/зимняя					ПК-2.1
2.9	Подготовка к текущему контролю	9				4	б/зимняя				4	ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-5.1
2.10	Тема: Потребность в локомотивах. Способы определения потребности локомотивов. 1 Определение потребности в локомотивах аналитическим способом 2 Определение потребности в локомотивах графическим способом	9	2				б/зимняя				4	ПК-5.1
2.11	Тема: Определение эксплуатируемого парка грузовых и пассажирских электровозов	9		2/2			б/зимняя					ПК-1.2
2.12	Подготовка к текущему контролю	9				4	б/зимняя				4	ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-5.1
2.13	Тема: Показатели качества использования локомотивов. 1. Полный, эксплуатационный и участковый обороты локомотива 2 Техническая, участковая, ходовая и маршрутная скорости 3 Среднесуточный пробег локомотива 4 Средняя, критическая, унифицированная масса поезда. 5 Среднесуточная производительность. 5 Общий процент неисправных локомотивов	9	2				б/зимняя				6	ПК-1.2
2.14	Тема: Определение эксплуатируемого парка грузовых и пассажирских электровозов.	9		2/2			б/зимняя					ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-5.1
2.14	Тема: Пути повышения эффективности использования локомотивов 1 Повышение массы состава. 2 Повышение величины среднесуточного пробега. 3 Улучшение организации движения	9	2				б/зимняя				6	ПК-1.2
2.16	Тема: Определение измерителей использования электровозов	9		2/2			б/зимняя					ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-5.1
3	Раздел 3. Локомотивные бригады, техническое обслуживание локомотивов и экипировка	9	16	16/2		8	б/зимняя	4	4/2		44	ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-5.1
3.1	Тема: Локомотивная бригада и ее обязанности. Обслуживание локомотивов бригадами. 1. Локомотивные бригады, их состав, обязанности и квалификация. 2 Сменный, прикрепленный и комбинированный способы обслуживания локомотивов бригадами. 3. Турная езда	9	2				б/зимняя				6	ПК-1.2
3.2	Тема: Определение измерителей использования электровозов (продолжение)	9		2/2			б/зимняя					ПК-5.1
3.3	Подготовка к текущему контролю	9				4	б/зимняя				4	ПК-1.2, ПК-5.1
3.4	Тема: Определение необходимого количества локомотивных бригад. 1. Способы определения количества локомотивных бригад 2 Порядок расчета количества локомотивных бригад для заданного размера движения	9	2				б/зимняя	2				ПК-1.2

3.5	Тема: Расчет потребности в локомотивных бригадах для обеспечения заданных размеров движения	9		2			б/зимняя		2/2			ПК-5.1
3.6	Подготовка к текущему контролю	9				4	б/зимняя				6	ПК-1.2, ПК-5.1
3.7	Тема: Работа и отдых локомотивных бригад 1. Порядок работы и отдыха локомотивных бригад 2. График работы локомотивных бригад	9	2				б/зимняя				4	ПК-1.2
3.8	Тема: Расчет потребности в локомотивных бригадах для обеспечения заданных размеров движения.	9		2			б/зимняя					ПК-5.1
3.9	Тема: Организация подготовки локомотивных бригад. 1 Проведение обучения и инструктажа работников локомотивных бригад 2. Контроль знаний локомотивных бригад	9	2				б/зимняя				6	ПК-1.2
3.10	Тема: Эффективность использования локомотивов и бригад в зависимости от длины полигона обращения и плеч работы локомотивных бригад	9		2			б/зимняя		2			ПК-2.1
3.11	Тема: Психологический контроль состояния и профессионального отбора локомотивных бригад 1. Основные принципы организации психологического контроля локомотивных бригад 2. Профессиональный отбор локомотивных бригад	9	2				б/зимняя				6	ПК-5.1
3.12	Тема: Эффективность использования локомотивов и бригад в зависимости от длины полигона обращения и плеч работы локомотивных бригад.	9		2			б/зимняя					ПК-2.1
3.13	Тема: Система технического обслуживания ТПС 1. Общие сведения и определения. 2. Пункты технического обслуживания. Периодичность проведения ТО для различных видов подвижного состава.	9	2				б/зимняя		2			ПК-2.1
3.14	Тема: Определение программы ремонта и технического обслуживания ЭПС	9		2			б/зимняя					ПК-1.2
3.15	Техническое обслуживание ТО-1 и ТО-2 1. Порядок приемки локомотива 2 . Обзор работ проводимых при ТО-2 электровозам переменного тока	9	2				б/зимняя				6	ПК-2.1
3.16	Тема: Расчет фронта ремонта локомотивов. Процента неисправных локомотивов. Определение количества и длины стоек	9		2			б/зимняя					ПК-2.1
3.17	Тема: Организация экипировки и технического обслуживания 1 Оборудование и размещение экипировочных устройств и технического обслуживания. 2 Рабочий персонал их состав и обязанности.	9	2				б/зимняя				6	ПК-2.1
3.18	Тема: Расчет фронта ремонта локомотивов. Процента неисправных локомотивов. Определение количества и длины стоек.	9		2			б/зимняя					ПК-2.1
	Выполнение курсовой работы	9				40	б/зимняя				40	ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-5.1

	Форма промежуточной аттестации - экзамен	9	36	6/зимняя	18	ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-5.1
--	--	---	----	----------	----	------------------------------

* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела, или для каждой темы, или для каждого вида работы.

Примечание. В разделе через косую черту указываются часы, реализуемые в форме практической подготовки.

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 данной 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						
	Библиографическое описание					Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Ермишкин, И.А. Конструкция электроподвижного состава : учебное пособие / И. А. Ермишкин. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 376 с. — 978-5-89035-808-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1200/2462/ — Режим доступа: по подписке. (дата обращения: 18.05.2023)					онлайн
6.1.1.2	Дайлидко, А.А. Конструкция электропоездов и электропоездов : учебное пособие / А. А. Дайлидко, Ю. Н. Ветров, А. Г. Брагин. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. — 348 с. — 978-5-89035-710-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1200/2454/ — Режим доступа: по подписке. (дата обращения: 18.05.2023)					онлайн
6.1.2 Дополнительная литература						
	Библиографическое описание					Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Волков, А.Н Устройство и ремонт электровоза 2ЭС6 "Синара" : учебное пособие / А. Н Волков. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 64 с. — 978-5-907206-14-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczt.ru/books/1202/242196/ . — Режим доступа: по подписке. (дата обращения: 18.05.2023)					онлайн
6.1.2.2	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов : учеб.. / В.Т. Данковцев, В.И. Киселев, В.А. Четвергов ; М.:ГОУ "Учебно-метод. центр по образ. на ж.-д. транспорте", 2007.- 558 с.					40
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)						
	Библиографическое описание					Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн

6.1.3.1	Организация эксплуатации электроподвижного состава: метод. указания по выполнению курсовой работы для студентов 5 курса очной и 6 курса заочной форм обучения специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог». – Чита: ЗаБИЖТ, 2019. – 22 с. [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27151.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн/ ЭИОС
6.1.3.2	Организация эксплуатации электроподвижного состава: метод. указания на практические занятия для студентов 5 курса очной и 6 курса заочной форм обучения специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог». – Чита: ЗаБИЖТ, 2019. – 24 с. [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27152.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн/ ЭИОС
6.1.3.3	Методические указания для самостоятельных работ по дисциплине «Организация эксплуатации электроподвижного состава» для студентов 5 курса очной и 6 курса заочной форм обучения. Специальность 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» – Чита: ЗаБИЖТ, 2019. – 11 с. [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=27153.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	онлайн/ ЭИОС
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	АСУ Библиотека ЗаБИЖТ http://zabizht.ru	
6.2.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru/books/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
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	
6.3.1.3	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.1.4	АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009611107, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 19.02.2009	
6.3.1.5	БД АСУ «Библиотека», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009620102, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 27.02.2009	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Информационно-справочная система «Гарант»	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	
7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ		
1	Учебный и лабораторный корпусы ЗаБИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11	

2	Учебная аудитория 0.10 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), ноутбук (переносной), учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), токоприёмник ТЛ-13У, главный выключатель, система автоведения поездов, стенд выключатель ВБО-25-20/630 УХ511, стенд «Цепи автоматики электровоза ЗЭС5К», действующий стенд цепей управления токоприёмника ТАС-10-01 и ВБО 25-20/630УХЛ1, действующий стенд микропроцессорной системы управления и диагностики ЭПМ, тренажёр пульта машиниста электровоза ЗЭС5К, схема управления ГВ и токоприёмниками, схема управления линейными контакторами, схема управления вспомогательными машинами, схема управления вспомогательных цепей, телевизор LG-42-PX, лаборатория «Системы управление ЭПС», компрессор КТ-6 Эл (в разрезе), стенд «САД-2», стенд «СДТП-2», система запуска ТЭД НБ418К-6, инвертор JX 0,75, НБ418К-6(в разрезе), асинхронный двигатель (в разрезе)), 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 1.15 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной)), 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 учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>На лекциях обучающиеся получают самые необходимые данные, во многом дополняющие и корректирующие учебники. Умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей.</p> <p>Слушание и запись лекций – сложные виды работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Слушая лекции, надо отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Внимание человека неустойчиво. Требуются волевые усилия, чтобы оно было сосредоточенным. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Это должно быть сделано самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое "конспектирование" приносит больше вреда, чем пользы. Некоторые обучающиеся просят иногда лектора "читать помедленнее". Но лекция не может превратиться в лекцию-диктовку. Это очень вредная тенденция, ибо в этом случае обучающийся механически записывает большое количество услышанных сведений, не размышляя над ними.</p> <p>Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно» и т.п. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Работая над конспектом лекций, нужно использовать не только учебник, но и рекомендованную дополнительную литературу. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями. Функция</p>

	<p>обучающегося – не только переработать информацию, но и активно включиться в открытие неизвестного для себя знания.</p> <p>Общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования лекций: Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист, которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме.</p> <p>Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.</p> <p>В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.</p> <p>В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.</p> <p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить 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 лабораторном занятии</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p> <p>Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование умений и практических навыков</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам. Обучающийся изучает учебный материал и если, несмотря на изученный материал, задания выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия и/или консультацию лектора.</p> <p>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 учебным планом для усвоения обучающимся в процессе самостоятельной работы, выносится на промежуточную аттестацию наряду с учебным материалом, который разрабатывался при проведении учебных занятий.</p> <p>Содержание самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в аудиторной и внеаудиторной формах</p>

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации**

1 Общие положения

Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонды оценочных средств предназначены для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Института, а так же сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, практике. С учетом действующего в Институте Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине, практике включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины или прохождения практики;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения ОПОП; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования. Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Организация эксплуатации электроподвижного состава» участвует в формировании компетенций:

ПК-1. Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава.

ПК-2. Организация выполнения работ и контроль целевых показателей технологических процессов.

ПК-5. Владеет методами тяговых расчетов, ресурсосберегающими технологиями управления, навыками оценки работы локомотивных бригад.

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
9 семестр				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Локомотивное хозяйство электрифицированных железных дорог	ПК-1.2 ПК-5.1	Курсовая работа (письменно), тест (компьютерные технологии), доклад (устно), В рамках ПП**: разноуровневые задачи (письменно)
2	Текущий контроль	Раздел 2. Организация эксплуатации локомотивов	ПК-1.2 ПК-5.1	Курсовая работа (письменно), тест (компьютерные технологии), доклад (устно), В рамках ПП**: разноуровневые задачи (письменно)
3	Текущий контроль	Раздел 3. Локомотивные бригады, техническое обслуживание локомотивов и экипировка	ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-5.1	Курсовая работа (письменно), тест (компьютерные технологии), доклад (устно), В рамках ПП**: разноуровневые задачи (письменно)
4	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Локомотивное хозяйство электрифицированных железных дорог Раздел 2. Организация эксплуатации локомотивов Раздел 3. Локомотивные бригады, техническое обслуживание локомотивов и экипировка	ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-5.1	Экзамен (собеседование), экзамен – тестирование (компьютерные технологии), защита курсовой работы (устно)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

**ПП – практическая подготовка.

Программа контрольно-оценочных мероприятий**заочная форма обучения**

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел/тема дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<u>бкурс сессия зимняя</u>				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Локомотивное хозяйство электрифицированных железных дорог	ПК-1.2 ПК-5.1	Курсовая работа (письменно), тест (компьютерные технологии), доклад (устно), В рамках ПП**: разноуровневые задачи (письменно)
2	Текущий контроль	Раздел 2. Организация эксплуатации локомотивов	ПК-1.2 ПК-5.1	Курсовая работа (письменно), тест (компьютерные технологии), доклад (устно), В рамках ПП**: разноуровневые задачи (письменно)
3	Текущий контроль	Раздел 3. Локомотивные бригады, техническое обслуживание локомотивов и экипировка	ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-5.1	Курсовая работа (письменно), тест (компьютерные технологии), доклад (устно), В рамках ПП**: разноуровневые задачи (письменно)
4	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Локомотивное хозяйство электрифицированных железных дорог Раздел 2. Организация эксплуатации локомотивов Раздел 3. Локомотивные бригады, техническое обслуживание локомотивов и экипировка	ПК-1.2 ПК-2.1 ПК-5.1	Экзамен (собеседование), экзамен – тестирование (компьютерные технологии), защита курсовой работы (устно)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

**ПП – практическая подготовка.

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 заносятся преподавателем в журнал и 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 так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Выполнение курсовой работы	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 для выполнения курсовой работы
2	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Разноуровневые задачи	Различают задачи: – 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	Типовые разноуровневые задачи
4	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
5	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 типовое (ые) практическое (ие) задание (я) к экзамену (образец экзаменационного билета)
6	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
7	Защита курсовой работы	Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности	Типовые вопросы для защиты курсовой работы

	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	
--	---	--

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

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«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	Компетенции не сформированы

Защита курсовой работы

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. 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. 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. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена:

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Разноуровневые задачи

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа. Не было попытки решить задачу

Доклад

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. 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, 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. Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«неудовлетворительно»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана

Выполнение курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Раздел(ы) курсовой работы выполнен(ы) в установленный срок в полном объеме. В ходе выполнения раздела(ов) курсовой работы обучающийся демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих самостоятельно решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы. Раздел(ы) курсовой работы выполнен без замечаний
	Раздел(ы) курсовой работы выполнен(ы) в установленный срок в полном объеме. В ходе выполнения раздела(ов) курсовой работы обучающийся демонстрирует базовый уровень теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы. В ходе разработки раздела(ов) курсовой работы обучающимся допущены небольшие неточности
	Раздел(ы) курсовой работы выполнен(ы) с задержкой в не полном объеме. В ходе выполнения раздела(ов) курсовой работы обучающийся демонстрирует минимальный уровень теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы. В ходе разработки раздела(ов) курсовой работы обучающимся допущены серьезные ошибки и неточности
«не зачтено»	Раздел(ы) курсовой работы не выполнен(ы) или выполнен не по заданию преподавателя. Обучающийся не отвечает на вопросы преподавателя, связанные с ходом выполнения раздела(ов) курсовой работы, не демонстрирует теоретических знаний, практических умений и навыков (компетенций), позволяющих решать профессиональные задачи, делать теоретические обобщения и практические выводы

Тестирование – текущий контроль:

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

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 Темы докладов

Темы докладов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены темы докладов, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Темы докладов

1. Определение основных неисправностей кузова и рамы кузова, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.
2. Выявление основных неисправностей опоры рамы кузова на раму тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.
3. Техническое диагностирование и определение вида неисправностей ударно-тяговых приборов, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.
4. Выявление основных неисправностей тележки, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.
5. Определение основных неисправностей колесной пары, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.
6. Определение температур нагрева буксовых узлов, выявление основных неисправностей, метода ремонта и условий для дальнейшей эксплуатации.
7. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин.
8. Характеристика работ, выполняемых по ремонту электрических машин при различных видах технического обслуживания и ремонта.
9. Основные неисправности в эксплуатации и методы их выявления, определение условий дальнейшей эксплуатации, сушка обмоток без демонтажа с ЭПС.
10. Техническое обслуживание и ремонт силового оборудования.

3.2 Типовые задания для выполнения курсовой работы

Варианты типовых заданий для выполнения курсовой работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового задания курсовой работы, предусмотренной рабочей программой дисциплины

Образец типового варианта теоретического задания курсовой работы

Исходные данные к курсовой работе выбираются по последним двум цифрам зачетной книжки по таблицам 1.1 и 1.2

Таблица 1.1. Исходные данные

п/п №	Наименование	Последняя цифра шифра									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	Грузооборот, млн. ткм. бр. в сутки	205	210	215	220	225	225	230	240	245	250
2	Число пассажирских поездов пар	8		7		6		5		4	
3	Тип грузового электровоза	ВЛ85		ВЛ80С (3секции)		ВЛ80Р (3секции)		ЗЭС5К		2ЭС5К	

4	Тип пассажирского электровоза	ЭП-1	ЭП-1М	ЭП-1П	ВЛ65	ВЛ65
5	Средний вес грузового поезда, т	5900	5900	6000	6050	6100
6	Участковая скорость (без учета стоянок на ст. Д, А и Е) пассажирских поездов, км/ч	61	60	59	58	57

Таблица 1.2. Исходные данные

п/п №	Наименование	Участки и станции	Предпоследняя цифра шифра									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	Участки полигона, км	l ₁	255	256	257	258	259					
		l ₂	264	262	260	255	250					
		l ₃	270	269	268	267	265					
		l ₄	245	247	249	251	254					
2	Сумма перегонных времен ход по участкам l ₁₋₄ для грузовых поездов, час	l ₁	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7					
		l ₂	5,5	5,6	5,4	5,5	5,4					
		l ₃	5,6	5,7	5,8	5,9	5,7					
		l ₄	5,3	5,2	5,4	5,3	5,5					
3	Стоянки грузовых поездов на станциях для технического обслуживания и смены локомотивных бригад, час	Е	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5					
		Д	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4					
		А	0,85	0,8	0,85	0,9	0,9					
4	Стоянки пассажирских поездов для технического обслуживания и смены бригад, час	Е	0,35	0,4	0,35	0,4	0,35					
		Д	0,4	0,35	0,4	0,35	0,4					
		А	0,5	0,45	0,5	0,45	0,5					

Пояснительная записка должна содержать титульный лист, содержание и включать следующие разделы:

1. Разработка и построение графика движения поездов для освоения заданного объема перевозок.

2. Составления графика оборота локомотивов.

3. Определение эксплуатируемого парка грузовых и пассажирских электровозов.

3.1. Аналитический способ. Полигон В-А-С.

3.2. Графический способ. Полигон В-А-С.

4. Определение измерителей использования электровозов.

5. Расчет потребности в локомотивных бригадах для обеспечения заданных размеров движения.

6. Эффективность использования локомотивов и бригад в зависимости от длины полигона обращения и плеч работы локомотивных бригад.

7. Определение программы ремонта и технического обслуживания ЭПС.

8. Расчет фронта ремонта локомотивов. Процента неисправных локомотивов. Определение количества стойл.

9. Определение длины стойловых участков ТО-2 И ТО-4.

3.3 Типовые вопросы для защиты курсовой работы

Типовые вопросы для защиты курсовой работы выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен примерный перечень вопросов для защиты курсовой работы.

Примерный перечень вопросов для защиты курсовой работы

1. Какой способ обслуживания поездов локомотивами выбран в курсовой работе, и почему, его достоинства и недостатки?
2. На каких станциях предусмотрена экипировка и почему?
3. Пути повышения среднесуточной производительности локомотивов.
4. Какие количественные показатели эффективности использования локомотивов определены в курсовой работе?
5. Какие качественные показатели эффективности использования локомотивов определены в курсовой работе?
7. На какой станции предусмотрено техническое обслуживание ТО-2 и почему?
8. Как определено минимальное время нахождения локомотива на станции с проведением ТО-2?
9. Порядок построения графика оборота локомотива.
10. Порядок расчета явочного количества локомотивных бригад.
11. Определение потребного количества электровозов эксплуатируемого парка (аналитический метод).
12. Определение потребного количества электровозов эксплуатируемого парка (графический метод).
13. Рабочее время и оборот локомотивной бригады по элементам.
14. Принцип определения программы ремонтов электровозов.
15. Принцип определения фронта ремонта электровозов.
16. Принцип определения длины стойловых участков для электровозов.

3.4 Типовые разноуровневые задачи

Разноуровневые задачи выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец разноуровневой задачи по теме, предусмотренной рабочей программой дисциплины.

Образец разноуровневой задачи

Тематика 1 - Проведение предварительных расчетов для построения графика движения поездов.

1. Провести расчет числа пар грузовых поездов на основании исходных данных согласно варианту.
2. Рассчитать время хода пассажирских поездов на участках работы локомотивных бригад на основании исходных данных согласно варианту.
3. Провести расчет минимального времени нахождения локомотива в оборотном депо и пункте оборота локомотивов с учетом времени на технологические операции.
4. Определить время нагона пассажирскими поездами грузовых по участкам работы локомотивных бригад.
5. Сделать обоснованный выбор, какой график движения предпочтительней строить на основании выше проделанных расчетов.

Тематика 2 - Определение эксплуатируемого парка грузовых и пассажирских электровозов. Аналитический способ.

1. Определить фактическое время нахождения локомотивов в оборотном депо и пункте оборота на основании разработанного графика движения поездов (для грузовых и пассажирских локомотивов отдельно).

2. Определить время полного оборота грузовых и пассажирских локомотивов при условии, что оно для всех электровозов одинаковое, или определить среднее время оборота локомотивов если оно разное.

3. Провести расчета коэффициента потребности в локомотивах для одной пары поездов (для грузовых и пассажирских локомотивов отдельно).

4. Провести расчет эксплуатируемого парка локомотивов (для грузовых и пассажирских электровозов отдельно).

3.5 Типовые контрольные задания для тестирования

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

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ	Тестовые задания
ПК-1.2 Участвует в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов	Перевозочный процесс, назначение и состав вагонного хозяйства; структура управления	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>1 Основными задачами вагонного хозяйства являются - <:обеспечение:> движения поездов</p> <p>2 Основные условия повышения производительности и эффективности работы ж.д. транспорта в рамках решения задач вагонного хозяйства - увеличение гарантийных <:плеч:></p> <p>3 Инфраструктура системы технического обслуживания и ремонта представляет собой совокупность всех видов деятельности (планирование, управление и реализация) и включает следующие уровни: 1 верхний, формирующий основные положения системы на стадии разработки и практической реализации 2 средний, обеспечивающий контроль и оперативность управления 3 нижний, обеспечивающий функционирование системы при оперативном управлении 4 средний, обеспечивающий контроль и оперативность управления 5 высокий, обеспечивающий функционирование, контроль системы при оперативном управлении</p> <p>4 Основные направления повышения производительности труда в ВХ? 1 рациональное размещение линейных подразделений на полигоне дорог 2 сокращение количества ПТО и концентрация выполнения ТО и ТР на крупных механизированных пунктах 3 укрупнение и увеличение числа существующих ПТО и ПКТО</p>

				<p>4 реконструкция вагонных депо на базе перепланировки, совершенствования организации и технологии производственных процессов</p>
		Умение	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>5 Оценка современного состояния производства осуществляется на основании производственной <:мощности:> предприятия</p> <p>6 Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов предусматривает: 1 ТО 2 ДР 3 ТО-1 4 ТР-1</p> <p>7 Основные условия повышения производительности и эффективности работы ж.д. транспорта в рамках решения задач вагонного хозяйства: 1 увеличение рабочего парка вагонов 2 повышение веса поездов 3 повышение маршрутных скоростей движения 4 увеличение гарантийных плеч 5 улучшение качественных показателей использования вагонов</p> <p>8 При <:цеховой:> структуре отдельные производственные участки объединены в самостоятельные административные единицы – цехи, возглавляемые начальниками цехов</p>

		Действие	1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	<p>9 Найти средние значение случайной величины X выборочной совокупности, заданной статистическим распределением (ответ укажите в цифрах, округлив до сотых)</p> <table border="1" data-bbox="1010 272 2237 363"> <tr> <td>X</td> <td>13,8</td> <td>13,9</td> <td>14</td> <td>14,1</td> <td>14,2</td> </tr> <tr> <td>n_x</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> </table> <p>1 14,03 2 14,02 3 15,02 4 16,03</p> <p>10 Каждый опыт состоял из $N = 10$ испытаний, в каждом из которых вероятность появления события A равна 0,3. В итоге получено эмпирическое распределение, представленное в таблице ниже,</p> <table border="1" data-bbox="972 735 1951 810"> <tr> <td>x_i</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>n_i</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>27</td> <td>32</td> <td>23</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>тогда опытов произведено $n = <:100:>$ (ответ указать цифрой)</p>	X	13,8	13,9	14	14,1	14,2	n_x	4	3	7	6	5	x_i	0	1	2	3	4	5	n_i	2	10	27	32	23	6
X	13,8	13,9	14	14,1	14,2																									
n_x	4	3	7	6	5																									
x_i	0	1	2	3	4	5																								
n_i	2	10	27	32	23	6																								
Оценка надежности грузовых вагонов в эксплуатации		Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>11 В соответствии с ГОСТ дефекты разделяют на открытые и <:закрытые:></p> <p>12 Распознавание состояния технической системы в условиях ограниченной формации является основной задачей технической <:диагностики:></p> <p>13 Какое положение не может занимать тележка в кривом участке пути? 1 Промежуточное. 2 Наибольшего перекоса. 3 Положение внутрь кривой. 4 Заклиненное.</p> <p>14 Основное достоинство рамного (опорно-рамного) подвешивания (ТЭД) (выберите 2 ответа) 1 Снижение неподрессоренного веса.</p>																										

				<p>2 Простота конструкции. 3 Уменьшенное воздействие на путь. 4 Стоимость конструкции.</p>														
		Умение	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>15 По количеству характеризуемых свойств показатели надежности подразделяют: 1 это показатели, относящиеся к одному из свойств, определяющих надежность объекта 2 это показатели для создания модели отказов 3 это показатели для получения информации и её обработки 4 это показатели для выявления скрытых дефектов</p> <p>16 Надёжность подвижного состава закладывается на этапе его <:проектирования:> и обеспечивается в процессе его изготовления и эксплуатации</p> <p>17 Выберите критерии надёжности восстанавливаемых объектов 1 средняя наработка между отказами 2 среднее время восстановления 3 коэффициент готовности 4 коэффициент восстановления</p> <p>18 <:Надёжность:> свойство вагона сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортировки (напишите с заглавной буквы)</p>														
		Действие	<p>1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ</p>	<p>19 Найти по формуле Бернулли вероятности P_i появления ровно $i=0$ событий А в N испытаниях (ответ укажите цифрой, округлив до тысячных)</p> $P_n(k) = C_N^i p^i q^{N-i}$ <table border="1"> <tr> <td>x_i</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>p_i</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>27</td> <td>32</td> <td>23</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>1 0,028 2 0,038</p>	x_i	0	1	2	3	4	5	p_i	2	10	27	32	23	6
x_i	0	1	2	3	4	5												
p_i	2	10	27	32	23	6												

				<p>3 0,048 4 0,068</p> <p>20 Если вероятность $P(0)=0,028$, а n равно 100, тогда теоретическая частота равна <:2,82:> (ответ укажите цифрой, округлив до сотых)</p>
Система технического обслуживания вагонов	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	21 Система технического обслуживания и ремонта вагонов определяет <:виды:> ТО и ремонта	<p>22 Система технического обслуживания пассажирских вагонов предусматривает: 1 КРП 2 ТО-2 3 ТО-3 4 ТО-4 5 ТО-1</p> <p>23 Техническое обслуживание вагонов – это: 1 предупреждение и выявление отказов и неисправностей 2 уменьшение интенсивности износа узлов и деталей вагонов 3 комплекс мероприятий по поддержанию исправного или работоспособного состояния вагонов 4 комплекс операций по восстановлению работоспособного состояния вагонов 5 комплекс операций по подготовке вагонов к перевозкам</p> <p>24 Содержание вагонов в исправном состоянии, обеспечивающем безопасность движения и сохранность перевозимых грузов, осуществляется на основе планово-<:предупредительного:> ремонта и технического обслуживания</p>
				<p>25 Новая система технического обслуживания и ремонта предусматривает постановку вагонов в ремонт по: 1 календарному сроку 2 пройденному вагоном расстоянию 3 фактически выполненному объему работ – пробегу 4 двойному критерию, учитывающему календарную периодичность и исполненный пробег вагонов</p>

			<p>26 Что предусматривает техническое обслуживание с диагностированием (ТОД)?</p> <p>1 комплекс операций по инструментальному контролю технического состояния составных частей вагона с использованием диагностических средств, переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на специализированные пути</p> <p>2 комплекс операций по инструментальному контролю технического состояния составных частей вагона с использованием диагностических средств, переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на ремонтные пути не общего пользования</p> <p>3 комплекс операций по диагностическому контролю технического состояния составных частей вагона, с переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на специализированные пути</p> <p>4 комплекс операций по инструментальному контролю технического состояния составных частей вагона с использованием диагностических средств, переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на ремонтные пути</p> <p>27 Текущий отцепочный ремонт (ТР-1 и ТР-2) является <:неплановым:> видом ремонта, постановка на который осуществляется без предварительного назначения по техническому состоянию вагона</p> <p>28 Капитальный ремонт с продлением срока службы (КРП) - контроль технического состояния всех несущих элементов конструкции вагона с восстановлением их назначенного ресурса, заменой или восстановлением любых его составных частей, включая <:базовые:> и назначением нового срока службы</p>
		Действие	<p>29 С помощью каких инструментов измеряют ползун колёсной пары?</p> <p>1 абсолютный шаблон</p> <p>2 специальный шаблон</p> <p>3 линейки</p> <p>4 шаблон р924</p> <p>30 Шаблон №<:873:> применяется для измерения разности высот между продольными осями автосцепок</p>
Оценка технического	Знание	<p>2 – ОТЗ</p> <p>2 – ЗТЗ</p>	<p>31 В каком парке ПТО необходимо иметь служебное помещение для смотровой бригады, оповестительную связь, прямую телефонную связь с дежурным по станции,</p>

	состояния вагонов			<p>парку и горке, общестанционную связь из служебного помещения, электрическое освещение путей и прожекторное для осмотра на ходу прибывающих поездов в ночное время, наружные электрические часы?</p> <p>1 парк прибытия 2 парк отправления 3 парк формирования 4 парк сортировочный</p> <p>32 Измерение глубины ползуна колесной пары осуществляется <:абсолютным:> шаблоном</p> <p>33 Кем устанавливается порядок контроля за сохранностью вагонов в пределах отделения железной дороги? 1 Диспетчер железной дороги 2 Начальник отделения дороги 3 Инженер-технолог 4 Начальник участка</p> <p>34 Коэффициент тары показывает массу тары вагона, приходящуюся на 1 т его <:грузоподъемности:></p>
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>35 Время необходимое для выполнения технологической операции в организационно-технических условиях наиболее благоприятных для данного производства называется <:нормой:> времени</p> <p>36 Запрещается готовить и подавать вагоны под погрузку грузов с выработанным <:межремонтным:> нормативом по пробегу или календарному сроку</p> <p>37 Запрещается подавать под погрузку вагоны, имеющие прокат по кругу катания колесной пары 1 более 6,5 мм. 2 более 10,5 мм. 3 более 9,5 мм. 4 более 8,5 мм.</p>

				<p>38 Укажите в какую книгу какой формы записываются данные после технического обслуживания и коммерческого осмотра вагонов (предназначенных для перевозки опасных грузов)</p> <p>1 форма ВУ-9 2 форма ВУ-72 3 форма ВУ-14 4 форма ВУ-20</p>
		Действие	<p>1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ</p>	<p>39 Что входит в общие обязанности работников железнодорожного транспорта</p> <p>1 обеспечивать безопасность пассажиров, создавать им необходимые удобства, культурно обслуживать на вокзалах, в поездах, быть вежливыми и предупредительными в обращении со всеми лицами, пользующимися услугами железнодорожного транспорта, и одновременно требовать от них выполнения действующих на железнодорожном транспорте правил</p> <p>2 сохранять вверенное имущество железных дорог и перевозимые грузы</p> <p>3 содержать в порядке рабочее место и вверенные технические средства</p> <p>4 все вышеперечисленное</p> <p>40 Укажите в каком информационном источнике, приводится окончание технического обслуживания с указанием времени также оформляется запись в книгу <:ВУ-14:></p>
	Пункты технического обслуживания. Периодичность проведения ТО для различных видов подвижного состава	Знание	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>41 Грузовые поезда классифицируются по?</p> <p>1 по месту формирования 2 по условиям гашения 3 по скорости и дальности следования 4 по дальности следования 5 по количеству вагонов в поезде 6 по характеру работы</p> <p>42 ПТО размещаются на?</p> <p>1 участковых станциях 2 сортировочных станциях 3 на станциях погрузки-выгрузки 4 на станциях выгрузки</p>

			<p>43 Для определения ожидаемого числа отказов за рассматриваемый отрезок времени для расчетного значения уровня восстановления работоспособности вагонов их сравнивают с фактическим числом отказов, возникшим за <:отчетный:> период</p> <p>44 Определение параметра потока отказов, представляющего собой число отказов вагонов на 1 млн. <:поездо:>-км пробега</p>												
	Умение	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>45 Коэффициент местной работы определяется как количество грузовых операций, приходящихся на единицу <:работы:></p> <p>46 При оценке качества работы ПТО значение параметра потока отказов, представляющего собой число отказов на 1 млн. вагон-км пробега, уточняется с помощью влияния на параметр потока отказов <:климатических:> особенностей</p> <p>47 ПТО предназначены для: 1 контроля технического состояния вагонов; 2 обнаружения, выявления и устранения неисправностей 3 производства текущего отцепочного и безотцепочного ремонта 4 опробования тормозов</p> <p>48 В парке прибытия сортировочной станции выполняются: 1 проверяется техническое состояние вагонов 2 выявляются неисправности, требующие текущего и отцепочного ремонта 3 выполняется безотцепочный ремонт 4 выполняется текущий отцепочный ремонт</p>												
	Действие	<p>1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ</p>	<p>49 Укажите форму учёта о технической приемке нового вагона <:ВУ-1:></p> <p>50 Отдел технического контроля проверил $n = 200$ партий одинаковых изделий и получил эмпирическое распределение, представленное в таблице</p> <table border="1" data-bbox="1003 1201 2161 1292"> <tr> <td>x_j</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>n_j</td> <td>116</td> <td>56</td> <td>22</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>тогда выборочное среднее значение случайной величины X равно</p>	x_j	0	1	2	3	4	n_j	116	56	22	4	2
x_j	0	1	2	3	4										
n_j	116	56	22	4	2										

				1 0,7 2 0,6 3 0,8 4 1
Техническое обслуживание грузовых вагонов в поездах	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	51 Грузовые поезда классифицируются по количеству <:вагонов:> в поезде 52 В сортировочном парке выполняются следующие операции: 1 выявление возникших при маневровых работах неисправностей 2 текущий ремонт вагонов, требующих отцепочного ремонта 3 текущий безотцепочный ремонт 4 коммерческий осмотр вагонов 53 В случае обнаружения перегрева буксовых узлов вагона, буксовый узел с кассетными подшипниками вскрывают смотровую крышку <:осмотрщик:>-ремонтник 54 Высота гребня колёсной пары? 1 28мм 2 33мм 3 30мм 4 25мм
				55 Какая толщина гребня допускается в эксплуатации? 1 не менее 28 мм 2 не менее 27 мм 3 не менее 26 мм 4 не менее 25 мм 56 Толщину обода измеряют (вставьте слово в именительном падеже) <:толщинометр:> 57 Текущий отцепочный ремонт (ТР-1 и ТР-2) является <:неплановым:> видом ремонта, постановка на который осуществляется без предварительного назначения по техническому состоянию вагона

				<p>58 Что предусматривает техническое обслуживание с диагностированием (ТОД)?</p> <p>1 комплекс операций по инструментальному контролю технического состояния составных частей вагона с использованием диагностических средств, переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на специализированные пути</p> <p>2 комплекс операций по инструментальному контролю технического состояния составных частей вагона с использованием диагностических средств, переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на ремонтные пути не общего пользования</p> <p>3 комплекс операций по диагностическому контролю технического состояния составных частей вагона, с переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на специализированные пути</p> <p>4 комплекс операций по инструментальному контролю технического состояния составных частей вагона с использованием диагностических средств, переводом вагонов в нерабочий парк и подачей на ремонтные пути</p>
		Действие	<p>1 – ОТЗ</p> <p>1 – ЗТЗ</p>	<p>59 Определить предполагаемый закон Пуассона в качестве оценки параметра λ распределения Пуассона выборочную среднюю: $\lambda = \bar{X}_B = 0,6$, если число контроля партий составило 200 единиц, $i=0$</p> $P_n(i) = \frac{\lambda^i \cdot e^{-\lambda}}{i!}$ <p>1 0,54</p> <p>2 0,55</p> <p>3 0,57</p> <p>4 0,6</p> <p>60 Предполагаемый закон Пуассона в качестве оценки параметра λ распределения Пуассона выборочную среднюю: $\lambda = \bar{X}_B = 0,6$, если число контроля партий составило 200 единиц, а $i=2$, равен <:0,098:> (ответ округлите от тысячных)</p> $P_n(i) = \frac{\lambda^i \cdot e^{-\lambda}}{i!}$
	Расчет	Знание	2 – ОТЗ	61 Нормативный срок службы полувагона составляет <:22:> года

	потребности вагонов при перспективном планировании		2 – ЗТЗ	<p>62 Нормативный срок службы цистерны составляет <:32:> года</p> <p>63 Необходимое число бригад ПТО в парке отправления рассчитывается <:отношением:> времени обработки состава к количеству одновременно работающих бригад на ПТО</p> <p>64 Для обеспечения бесперебойной работы парка приема необходимо выполнение условия интервал обслуживания составов должен быть <:меньше:> интервала их поступления на обслуживание</p>												
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	<p>65 Общее время простоя в текущем ремонте грузовых вагонов от подачи на ремонтные пути до окончания ремонта составляет</p> <p>1 11,6 час</p> <p>2 11,8 час</p> <p>3 12 час</p> <p>4 11,2 час</p> <p>66 Пункт технической передачи должен иметь служебное помещение, соответствующее требованиям к помещению <:ПТО:> и обеспечивающее возможность обогрева, приема пищи, хранения инструмента, иметь отделение зарядки (хранения) аккумуляторных фонарей, санитарно-бытовые помещения и т.д</p>												
			1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ	<p>67 Найти по формуле Бернулли вероятность P_i появления ровно $i=1$ событий А в N испытаниях (ответ укажите цифрой, округлив до сотых)</p> $P_n(k) = C_N^i p^i q^{N-i}$ <table border="1"> <tr> <td>x_i</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>p_i</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>27</td> <td>32</td> <td>23</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>1 0,028</p> <p>2 0,23</p>	x_i	0	1	2	3	4	5	p_i	2	10	27	32
x_i	0	1	2	3	4	5										
p_i	2	10	27	32	23	6										

				<p>3 0,038 4 0,068</p> <p>68 Если вероятность $P(0)=0,028$, а n равно 200, тогда теоретическая частота равна $\langle:3,1:\rangle$ (ответ укажите цифрой, округлив до десятых)</p>
<p>ПК-4.2 Применяет знания технологии выполнения технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов</p>	<p>Виды ремонта грузовых вагонов</p>	<p>Знание</p>	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>71 Ремонт вагонов – это: 1 устранение отказов и неисправностей, выявленных при ТО 2 комплекс операций по восстановлению исправности, работоспособности или ресурса вагонов 3 поддержание исправного состояния вагона в процессе эксплуатации 4 комплекс операций по восстановлению работоспособности или ресурса вагонов</p> <p>72 Механизированный пункт ремонта вагонов (МПРВ) размещается в 1 парке прибытия 2 сортировочном 3 парке отправления 4 техническом</p> <p>73 Основным показателем при оценке качества работы ПТО является разность между ожидаемым расчетным и фактическим числом $\langle:\text{отказов}:\rangle$</p> <p>74 Процесс получения неразъёмных соединений на молекулярном уровне с использованием тепла электрической дуги или открытого пламени, называется $\langle:\text{сварка}:\rangle$</p>
		<p>Умение</p>	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p>	<p>75 Система технического обслуживания и ремонта грузовых вагонов предусматривает: 1 ТО 2 ДР 3 ТО-1 4 ТР-1 5 ЕТР 6 ТР-2</p> <p>76 Свойство металла образовывать в процессе сварки соединения, отвечающие</p>

				<p>конструкционным и эксплуатационным требованиям к ним, называется:</p> <p>1 жидкотекучестью 2 свариваемостью 3 пластичностью 4 анизотропностью</p> <p>77 Контрольные посты используют для определения неисправностей <:букс:></p> <p>78 Диаметр электрода при ручной дуговой сварке выбирают в зависимости от <:толщины:> свариваемой детали</p>												
		<p>Действие</p>	<p>1 – ОТЗ 1 – ЗТЗ</p>	<p>79 В качестве оценки параметра λ распределения Пуассона выборочную среднюю: $\lambda = \bar{x}_B = 0,6$, предполагаемый закон Пуассона имеет вид</p> $P_n(i) = \frac{\lambda^i \cdot e^{-\lambda}}{i!}$ <p>при $i = 3$, найти вероятность P_i появления i нестандартных изделий в 200 партиях (ответ округлить до тысячных)</p> <p>1 0,21 2 0,31 3 0,19 4 0,11</p> <p>80 Отдел технического контроля проверил $n = 200$ партий одинаковых изделий и получил эмпирическое распределение, представленное в таблице</p> <table border="1" data-bbox="1003 1058 2161 1150"> <tr> <td>x_j</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>n_j</td> <td>116</td> <td>56</td> <td>22</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>тогда выборочная средняя дисперсия равна</p> <p>1 181,58 2 181,56 3 194,25 4 158,23</p>	x_j	0	1	2	3	4	n_j	116	56	22	4	2
x_j	0	1	2	3	4											
n_j	116	56	22	4	2											

	Повышение эксплуатационной надежности	Знание	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p> <p>81 Кто вводит информация о количестве обработанных (проверенных) вагонов, за месяц в АСУ ПТП? 1 осмотрщик 2 бухгалтер 3 оператор станции 4 мастер ПТП</p> <p>82 Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторой наработки или в течение некоторого времени 1 Надёжность 2 Долговечность 3 Сохраняемость 4 Безотказность</p> <p>83 <:Работоспособное:> состояние – это состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации (напишите с заглавной буквы)</p> <p>84 Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или некоторой наработки, называется: 1 сохраняемость 2 долговечность 3 безотказность 4 ремонтпригодность</p>
		Умение	<p>2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ</p> <p>85 Что относится к схемным методам обеспечения надежности в процессе проектирования? 1 обеспечение благоприятных условий эксплуатации 2 резервирование 3 рациональный выбор системы контроля основных параметров 4 правильный выбор материалов</p> <p>86 Различают <:схемные:> и конструкционные методы обеспечения надежности в процессе проектирования</p>

				<p>87 Что относится к схемным методам обеспечения надежности в процессе проектирования?</p> <p>1 обеспечение благоприятных условий эксплуатации</p> <p>2 резервирование</p> <p>3 рациональный выбор системы контроля основных параметров</p> <p>4 правильный выбор материалов</p> <p>88 Различают <:схемные:> и конструкционные методы обеспечения надежности в процессе проектирования</p>
		Действие	<p>1 – ОТЗ</p> <p>1 – ЗТЗ</p>	<p>99 Выберите критерии надёжности восстанавливаемых объектов</p> <p>1 средняя наработка между отказами</p> <p>2 среднее время восстановления</p> <p>3 коэффициент готовности</p> <p>4 коэффициент восстановления</p> <p>100 Составьте верный порядок части рабочего цикла системы, начиная с t=0</p> <p>Исправная работа – Отказ - Восстановление</p>
		Итого	<p>50 – ОТЗ</p> <p>50 – ЗТЗ</p>	

Ключ к ФТЗ: правильные ответы тестовых заданий закрытого типа выделены **жирным начертанием шрифта**, правильные ответы на вопросы открытого типа <:ограничены специальными символами:>.

Комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ЗаБИЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с ним.

Вариант теста для проведения текущего контроля и (или) промежуточной аттестации с использованием компьютерных технологий формируется из ФТЗ по дисциплине.

3.5 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

Раздел 1 Локомотивное хозяйство электрифицированных железных дорог

1. Парки локомотивов. Состав, назначение и учет
2. Организация работы цеха эксплуатации локомотивного депо
3. Организация эксплуатационной работы в локомотивном хозяйстве
4. Распределение электроподвижного состава по видам работы и состоянию
5. Размещение линейных предприятий и сооружений на железнодорожных линиях
6. Структура управления локомотивным хозяйством
7. История развития локомотивного хозяйства
8. Основные показатели работы железнодорожного транспорта
9. Линейные предприятия и сооружения локомотивного хозяйства
10. Распределение электроподвижного состава по видам работы и состоянию

Раздел 2 Организация эксплуатации локомотивов

1. Содержание графика движения поездов, пропускная и провозная способность железнодорожного участка
2. Система организации участков и зон обращения локомотивов
3. Среднесуточная производительность локомотивов. Пути ее повышения
4. Количественные показатели эффективности использования локомотивов
5. Аналитический метод расчета потребности локомотивов
6. Полный и участковый обороты локомотива по элементам
7. Качественные показатели эффективности использования локомотивов (техническая, участковая, ходовая и маршрутная скорости)
8. Скорости движения поездов и локомотивов
9. Графический метод расчета потребности локомотивов по графику движения поездов
10. Графический метод расчета потребности локомотивов по графику оборота локомотивов
11. Тяговые плечи и участки обращения локомотивов. Способы обслуживания поездов.
12. Качественные показатели эффективности использования локомотивов (среднесуточный пробег локомотива, среднесуточный бюджет времени локомотива)
13. Качественные показатели эффективности использования локомотивов. Средняя, критическая, унифицированная масса поезда.
14. Среднесуточная производительность. Общий процент неисправных локомотивов.
15. Повышение эффективности использования локомотивов путем увеличения массы состава
16. Повышение эффективности использования локомотивов путем увеличения величины среднесуточного пробега.
17. Повышение эффективности использования локомотивов путем улучшения организации движения.
18. Учетная документация по эксплуатации локомотивов

Раздел 3 Локомотивные бригады, техническое обслуживание локомотивов и экипировка

1. Системы обслуживания поездов локомотивными бригадами
2. Назначение и состав штата локомотивных бригад
3. Организация труда и отдыха локомотивных бригад
4. Рабочее время и оборот локомотивной бригады по элементам
5. Пути повышения эффективности использования локомотивов
6. Организация работы локомотивных бригад и расчет их потребности по видам движения
7. Виды и назначение технического обслуживания и текущего ремонта электровозов
8. Локомотивные бригады, их состав, обязанности и квалификация

9. Сменный, прикрепленный и комбинированный способы обслуживания локомотивов бригадами.

10. Текущее обслуживание ТО-2

11. Текущее обслуживание ТО-1

12. Назначение и структура ремонтного локомотивного депо (план депо)

13. Назначение и структура ремонтного локомотивного депо (тяговая территория депо)

14. Нормирование работы и отдыха локомотивных бригад

15. Способы организации работы локомотивных бригад

16. Экипировка локомотивов. Оборудование и размещение экипировочных устройств

17. Организация экипировки и технического обслуживания

18. Определение программы ремонта и технического обслуживания, расчет количества стойл.

19. Текущее обслуживание ТО-4

20. Текущее обслуживание ТО-5

21. Проведение обучения и инструктажа работников локомотивных бригад

22. Контроль знаний локомотивных бригад

23. Основные принципы организации психологического контроля локомотивных бригад

24. Профессиональный отбор локомотивных бригад

25. Система технического обслуживания тягового подвижного состава

26. Явка локомотивной бригады на работу

27. Порядок осмотра электровоза при приемке его в депо и на ПТОЛ

28. Оформление приемки локомотива

29. Сдача электровоза в депо

30. Приемка и сдача электровоза при смене локомотивных бригад

31. Определение численности рабочих по выполнению программы ТО-2

32. Определение длин стойловых участков технических обслуживаний ТО-2 и ТО-4

3.6 Типовые практические задания к экзамену

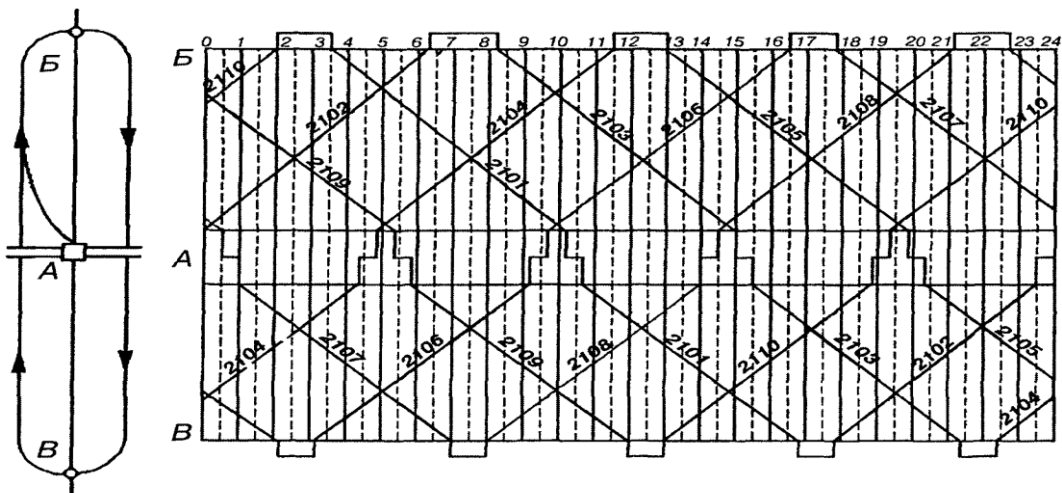
(для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Распределение практических заданий к экзамену находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект типовых практических заданий к зачету не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике в составе ФОС по дисциплине.

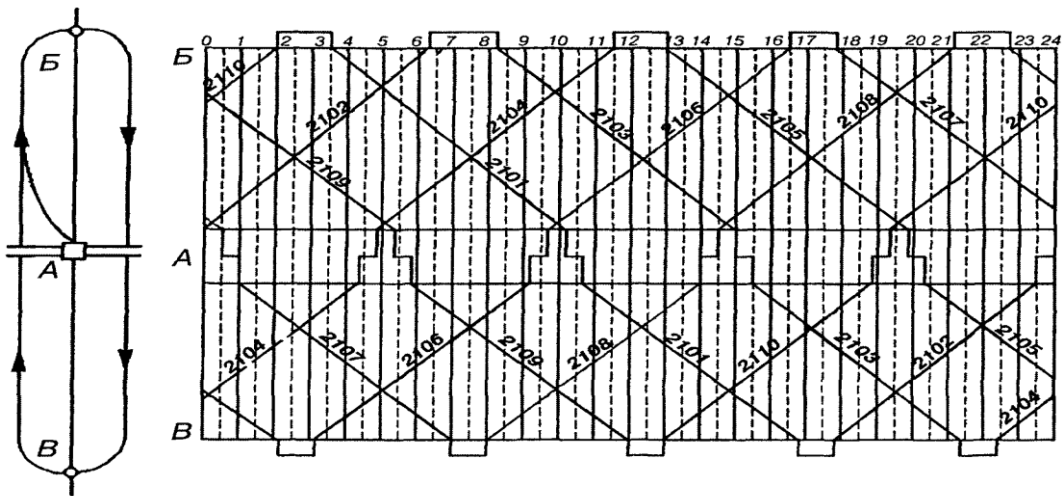
Ниже приведен образец типового (ых) практического (их) задания (й) к экзамену.

Образец типовых практических заданий к экзамену

1. Используя рисунок графика движения, постройте график оборота локомотивов



2. Используя рисунок графика движения, определите необходимое количество локомотивов эксплуатируемого парка аналитическим способом



3. Определить число пар поездов на участке обращения локомотивов если известно: грузооборот на полигоне $\Gamma_{\text{пол}} = 205 \cdot 10^6$ ткм. бр. в сутки; L- длина полигона 1034км $Q_{\text{ср}}$ - средний вес поезда – 6200т.

4. Определить явочную численность локомотивных бригад если известно:

- фонд рабочего времени бригады за месяц 173 ч;
- число пар поездов на участке, в сутки 61;
- коэффициент, учитывающий кратность тяги 0,15;
- время оборота бригады на тяговом плече 15,4 ч.

5. Определить маршрутную скорость на участке пути если известны:

- суммарное время хода по участкам 24,4 ч;
- суммарное время стоянок на станциях смены локомотивных бригад 1,75ч.

6. Определить длину стойла ТО-2 для электровоза ЗЭС5К (длина локомотива 52,5м).

7. Определить количество стойл ТО-2 для электровоза ЗЭС5К если известна годовая программа ТО-2 - 10125 локомотивов.

8. Определить среднесуточный пробег локомотива если известно что:

- длина полигона обращения 1010км;
- число пар поездов 18;
- эксплуатируемый парк 39 локомотивов.

9. Определить явочную численность локомотивных бригад если известно:

- фонд рабочего времени бригады за месяц 179 ч.;
- число пар поездов на участке, в сутки 40;
- коэффициент, учитывающий кратность тяги 0,15;
- время оборота бригады на тяговом плече 12,4 ч.

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	Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Разноуровневые задания	Выполнение разноуровневых заданий, проводятся во время практических занятий по вариантам указанным преподавателем. Вариантов заданий по теме не менее пяти. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий
Выполнение курсовой работы	Ход выполнения разделов курсовой работы в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствие со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия
Защита курсовой работы	Защита курсовой работы проходит в установленный расписанием день. В ходе защиты курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовой проект после завершения защиты, учитывая уровень его защиты
Тест	Тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины 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 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 и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

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

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы 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; одно практическое задание для оценки умений,

навыков и (или) опыта деятельности (выбирается из перечня типовых простых 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.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из ФТЗ по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

 ЗаБИЖТ ИрГУПС 20__/20__ уч. год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Организация эксплуатации электроподвижного состава»	УТВЕРЖДАЮ Заведующий кафедрой «ПСЖД» ЗаБИЖТ _____
1. Содержание графика движения поездов, пропускная и провозная способность железнодорожного участка		
2. Экипировочное хозяйство локомотивного депо		
3. Определить число пар поездов на участке обращения локомотивов если известно: грузооборот на полигоне $\Gamma_{пол} = 205 \cdot 10^6$ ткм. бр. в сутки; L- длина полигона 1034км $Q_{ср}$ - средний вес поезда – 6200т		
Составил: Ковригина И.В. _____		