

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель секции СОП

канд. техн. наук Е.М. Лыткина

«17» марта 2020 г.

Протокол № 8

Б1.В.10 Эксплуатация электроподвижного состава **рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

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

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 5 лет

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 4

Часов по учебному плану – 144

Формы промежуточной аттестации на курсах:

экзамен 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	16	16
– лекции	6	6
– практические	10	10
Самостоятельная работа	110	110
Экзамен	18	18
Итого	144	144

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 г. № 1470, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», утвержденного приказом ректора ИрГУПС от 08 мая 2020 г. № 268-1.

Программу составил:
ст. преподаватель



А.Г. Андриевский

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» на заседании кафедры «Эксплуатация железных дорог».

Протокол от «17» марта 2020г. № 8

Срок действия программы: 2020/2021 – 2024/2025 уч.г

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



Е.М. Лыткина

Согласовано

Заведующий библиотекой



Е.А. Евдокимова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	Освоение основ организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	Получение цельного представления о железнодорожном транспорте, взаимосвязи всех его отраслей, о структуре управления железнодорожным транспортом, электроподвижном составе

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.В.02 Конструкция и эксплуатационные свойства ТпТТМО
2	Б1.В.05 Основы технологии производства и ремонта ТпТТМО
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-10: способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Основы ремонта и технического обслуживания электроподвижного состава
Уметь	Осуществлять организацию эксплуатации и ремонта локомотивов на железнодорожном транспорте.
Владеть	Основными выборами технологической оснастки и смазочных материалов, применяемых при техническом обслуживании локомотива
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Материально-технические ресурсы, используемые при осуществлении эксплуатации электроподвижного состава
Уметь	Рассчитывать программу ремонта и составлять график постановки локомотивов на техническое обслуживание и ремонт
Владеть	Основными принципами организации технологического процесса в эксплуатационном и ремонтном локомотивном депо
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Методы и способы повышения эффективности эксплуатации электроподвижного состава
Уметь	Разрабатывать технологические процессы эксплуатации и технического обслуживания электроподвижного состава
Владеть	Методами и способами применения смазочных материалов на электроподвижном составе

ПК-15: владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Технические условия и правила эксплуатации электроподвижного состава
Уметь	Предъявлять технические требования к эксплуатации электроподвижного состава
Владеть	Теорией организации эксплуатации электроподвижного состава
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Определять характер взаимодействия деталей и узлов подвижного состава в эксплуатации
Уметь	Определять причины и последствия прекращения работоспособности узлов и элементов электроподвижного состава
Владеть	знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Навыками расчета технических характеристик подвижного состава

Уметь	Выстраивать причинно-следственные связи отказов оборудования
Владеть	Нормативными документами, регламентирующими правила эксплуатации электроподвижного состава, а также методами повышения эффективности и надежности подвижного состава

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	Технологические процессы в сервисных, ремонтных и эксплуатационных локомотивных депо
2	Обязанности, права и основы техники безопасности и охраны труда рабочих сервисно-эксплуатационной сферы локомотивных депо
3	Технико-экономические показатели работы локомотивных депо
Уметь	
1	Использовать приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала, самостоятельно работать и усваивать информацию от источников нормативно-технической документации, инструкций, руководящих документов и нормативно-правовых актов. технологических инструкций
Владеть	
1	Экономическими законами, действующих на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, и способностью применять их в условиях рыночного хозяйства страны
2	Навыками организации работы локомотивных и ремонтных бригад

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Локомотивный комплекс железных дорог				
1.1	Сооружения и устройства локомотивного хозяйства, их размещение на линиях железных дорог. /Лек/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
1.2	Технические характеристики подвижного состава. /Лек/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
1.3	Учет наличия и состояния локомотивов. Составление ведомости оборота электровозов /Лек/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
1.4	Увязка работы электровозов и бригад с поездами. Составление ведомости оборота электровозов. /Пр/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
1.5	Составление графика оборота электровозов и локомотивных бригад /Пр/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
1.6	Организация работы и отдыха локомотивных бригад и определение их потребностей. /Пр/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8

1.7	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	5	8	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
1.8	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	8	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
Раздел 2. Организация обслуживания электроподвижного состава локомотивными бригадами					
2.1	Организация эксплуатационной работы и обеспечения безопасности движения поездов в эксплуатационном локомотивном депо. /Лек/	5	0,5	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
2.2	Организация эксплуатации локомотивов. Организация обслуживания локомотивов бригадами. /Лек/	5	0,5	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
2.3	Определение эксплуатационного парка и показателей его использования /Пр/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
2.4	Определение эффективности использования электровозов на удлинённом участке обращения /Пр/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
2.5	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	5	8	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
2.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	8	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
Раздел 3. Система технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов. Экипировка локомотивов.					
3.1	Виды текущего обслуживания и ремонта локомотивов и их содержание. Диагностика в системе технического обслуживания и ремонта локомотивов. Лек/	5	0,5	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
3.2	Организация, технология и средства экипировки. Устройства для снабжения локомотивов песком. Размещение пунктов экипировки ЭПС. /Лек/	5	0,5	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
3.3	Расчет программы ремонтов /Пр/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8

3.4	Определение контингента рабочих депо /Пр/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
3.5	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	5	8	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
3.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	8	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
Раздел 4. Организация технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов.					
4.1	Порядок взаимодействия эксплуатационного и сервисного локомотивного депо. /Лек/	5	0,5	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
4.2	Расчет процента неисправных электровозов. /Пр/	5	1	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
4.3	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	5	8	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
4.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	8	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
Раздел 5. Особенности эксплуатации электроподвижного состава на зарубежных железных дорогах					
5.1	Особенности эксплуатации локомотивов на зарубежных железных дорогах. /Лек/	5	0,5	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
5.2	Расчет количества ремонтных стоил. Составление графика постановки электровозов на текущие и средние ремонты/Пр/	5	2	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
5.3	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/	5	8	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
5.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	8	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8

5.5	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	30	ПК-10, ПК-15	6.1.1.1 6.1.2.1 6.1.2.2 6.1.3.1 6.1.3.2 6.1.4.1 6.1.4.2 6.2.1 – 6.2.8
-----	------------------------------------	---	----	-----------------	---

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

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

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

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	В. Д. Кузьмич, В. С. Руднев, Ю. Е. Просвириков	Локомотивы. Общий курс [Текст] : учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп.- 582 с.	Москва : ГОУ "УМЦ ЖДТ", 2011	30

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Э.С. Оганьян	Расчеты и испытания на прочность несущих конструкций локомотивов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп. / Э. С. Оганьян, Г. М. Волохов. - - 326 с. – Режим доступа: https://umcزدt.ru/books/37/2479/	Москва : УМЦ ЖДТ., 2013.	100% онлайн
6.1.2.2	И. В. Бирюков, А. Н. Савоськин, Г. П. Бурчак	Механическая часть тягового подвижного состава [Текст] : учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп. / И. В. Бирюков, А. Н. Савоськин, Г. П. Бурчак. - 440 с.	Москва : Альянс, 2013.	50
6.1.2.3	В. А. Четвергов [и др]	Надежность подвижного состава [Электронный ресурс] : учебник для ВУЗов ж.-д. трансп.- https://umcزدt.ru/books/37/2447/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2017	100 % online
6.1.2.4	Д. В. Пегов [и др.]	Устройство и эксплуатация высокоскоростного наземного транспорта [Электронный ресурс] : учеб. пособие.- https://umcزدt.ru/books/39/225926/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2014	100 % online
6.1.2.5	Д. В. Федоров, А. С. Мазнев	Локомотивные системы диагностики [Электронный ресурс] : монография.- http://umcزدt.ru/books/937/223416/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2018	100 % online

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/	Кол-во экз. в библиотеке/
--	------------------------	----------	-------------------------------	------------------------------

				100% онлайн
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Библиотека КриЖТ ИрГУПС : сайт. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irgups.ru/ . – Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: http://umczt.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – 2020. – URL: http://new.znanium.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: http://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.6	Научно-техническая библиотека Российского университета транспорта (МИИТ) : электронно-библиотечная система : сайт / Российский университет транспорта (МИИТ). – Москва. – URL: http://library.mii.ru/ . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.			
6.2.7	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст: электронный.			
6.2.8	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://dcnti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст: электронный.			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789			
6.3.1.2	Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий)			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
6.3.2.1	Не используется			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	Не используется			

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

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ.</p> <p>Практические занятия играют важную роль в выработке у обучающихся навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем. Традиционно практические занятия проводятся после лекции и логически продолжают работу, начатую на лекции. Практические занятия призваны углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся и выступают как средство оперативной обратной связи.</p>
Самостоятельная работа	<p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стимулирование познавательного интереса; • закрепление и углубление полученных знаний и навыков; • развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности; • подготовка к предстоящим занятиям; • формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; • формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций. <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет); - чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы); - конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами); - составление плана и тезисов ответа; - подготовка сообщений на семинаре; - ответы на контрольные вопросы; - решение задач; - подготовка к практическому занятию; - подготовка к деловым играм, направленным на решение производственных ситуаций, на проектирование и моделирование профессиональной деятельности;
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине "Эксплуатация электроподвижного состава" обучающиеся должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы обучающимся; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценки на экзамене; готовиться к экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>

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

*Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.В.10 Эксплуатация электроподвижного состава*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.10 Эксплуатация электроподвижного состава**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.10 «Эксплуатация электроподвижного состава» разработан в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 г. № 1470, и на основании учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», утвержденного приказом ректора ИрГУПС от 08 мая 2020 г. №268-1.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по Б1.В.10 «Эксплуатация электроподвижного состава» прошел экспертизу на соответствие требованиям 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль «Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава», рассмотрен и рекомендован к внедрению на заседании секции СОП по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

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

Дисциплина «Эксплуатация электроподвижного состава» участвует в формировании компетенций:

ПК-10: способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости;

ПК-15: владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-10, ПК-15 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин / практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-10	способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Б1.Б.16 Сопротивление материалов	4	2
		Б1.Б.21 Материаловедение	3	1
		Б1.В.04 Эксплуатационные материалы	7	3
		Б1.В.10 Эксплуатация электроподвижного состава	7	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	4
ПК-15	владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности	Б1.В.02 Конструкция и эксплуатационные свойства ТиТТМО	3	1
		Б1.В.06 Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения поездов	4	2
		Б1.В.10 Эксплуатация электроподвижного состава	7	4
		Б1.В.12 Силовые агрегаты	6	3

		Б1.В.15 Организация безопасности движения и автоматические тормоза	5,6	3
		Б1.В.17 Основы работоспособности технических систем	7	4
		Б1.В.ДВ.05.01 Транспортная безопасность	4	2
		Б1.В.ДВ.05.02 Системы жизнеобеспечения ТИТМО	4	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	5

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-10, ПК-15
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-10	способностью выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	Раздел 1. Локомотивный комплекс железных дорог	Минимальный уровень	Знать: сооружения и устройства локомотивного хозяйства
				Уметь: определять необходимые производственные мощности для технического обслуживания и ремонта локомотивов
				Владеть: основами организации управления локомотивным комплексом железных дорог
			Базовый уровень	Знать: структуру и функциональное назначение предприятий локомотивного хозяйства
				Уметь: различать основные понятия и технологические процессы эксплуатации локомотивов
				Владеть: основами технологических процессов эксплуатации локомотивов
Высокий уровень	Знать: основные руководящие документы в локомотивном хозяйстве			
	Уметь: пользоваться имеющейся нормативно-			

				технической документацией
				Владеть: методами учета локомотивов по видам работы и состоянию
		Раздел 2. Организация обслуживания электроподвижного состава локомотивными бригадами	Минимальный уровень	Знать: способы и методы организации обслуживания локомотивов локомотивными бригадами
				Уметь: выполнять увязку локомотивов с графиком движения поездов
				Владеть: основами нормирования работы и отдыха локомотивных бригад
			Базовый уровень	Знать: показатели использования локомотивного парка
				Уметь: рассчитывать показатели использования локомотивного парка
				Владеть: методами организации обслуживания электроподвижного состава
			Высокий уровень	Знать: технологический процесс эксплуатационного локомотивного депо
				Уметь: обосновывать выбор длины плеч и способ обслуживания локомотивов локомотивными бригадами
				Владеть: методами и способами организации участков обращения локомотивов
		Раздел 3. Система технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов. Экипировка локомотивов.	Минимальный уровень	Знать: систему ремонта локомотивов
				Уметь: дифференцировать межремонтные пробеги с учетом местных условий
				Владеть: методами и способами организации технического обслуживания, экипировки и ремонта локомотивов
			Базовый уровень	Знать: содержание видов технического обслуживания и ремонтов
				Уметь: рассчитывать программу ремонта локомотивов в зависимости от пробега и наработки
				Владеть: основными принципами организации технологического процесса в ремонтном локомотивном депо
			Высокий уровень	Знать: материально-технические ресурсы, используемые при осуществлении эксплуатации электроподвижного состава
				Уметь: планировать и составлять график постановки локомотивов на техническое обслуживание и ремонт
				Владеть: методами и способами

				применения смазочных материалов на электроподвижном составе	
	Раздел 4. Организация технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов.	Минимальный уровень		Знать: алгоритм организации технического обслуживания и ремонта локомотивов	
				Уметь: предъявлять технические требования к системе ремонта локомотивов	
				Владеть: навыками организации пунктов технического обслуживания и экипировки локомотивов	
		Базовый уровень		Знать: основные принципы научного подхода организации труда в локомотивном депо	
				Уметь: составлять сетевой и ленточный график технического обслуживания и ремонта локомотивов	
				Владеть: методами разработки технологических процессов эксплуатации и технического обслуживания электроподвижного состава	
		Высокий уровень		Знать: методы и способы повышения эффективности эксплуатации электроподвижного состава	
				Уметь: выбирать рациональные решения для повышения эффективности эксплуатации электроподвижного состава	
				Владеть: навыками разработки технологических процессов эксплуатации и ремонта локомотивов	
		Раздел 5. Особенности эксплуатации электроподвижного состава на зарубежных железных дорогах	Минимальный уровень		Знать: принципы организации эксплуатации локомотивов за рубежом
					Уметь: адаптировать зарубежный опыт эксплуатации локомотивов для отечественных условий
					Владеть: методами и способами организации эксплуатации локомотивов за рубежом
	Базовый уровень			Знать: принципы организации работы локомотивных бригад за рубежом	
				Уметь: рассчитывать время работы и отдыха локомотивных брига	
				Владеть: навыками планирования и организации обслуживания локомотивов	
	Высокий уровень			Знать: зарубежный опыт организации технического обслуживания и ремонта локомотивов	
				Уметь: адаптировать технологический процесс	

				обслуживания и ремонта локомотивов к местным условиям
				Владеть: принципами рациональной организации эксплуатации электроподвижного состава
ПК-15	владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности	Раздел 1. Локомотивный комплекс железных дорог	Минимальный уровень	Знать: техническое оснащение локомотивного депо
				Уметь: определять характеристики эксплуатируемого парка локомотивов
				Владеть: нормативными документами в области организации управления локомотивным комплексом железных дорог
			Базовый уровень	Знать: структуру и функциональное назначение предприятий локомотивного комплекса
				Уметь: различать основные понятия и технологические процессы эксплуатации и ремонта локомотивов
				Владеть: основами технологических процессов эксплуатации и ремонта локомотивов
		Высокий уровень	Знать: основные руководящие документы в локомотивном хозяйстве	
			Уметь: пользоваться имеющейся нормативно-технической документацией	
			Владеть: навыками организации эксплуатации локомотивов с учетом обеспечения безопасности перевозочного процесса	
		Раздел 2. Организация обслуживания электроподвижного состава локомотивными бригадами	Минимальный уровень	Знать: технические условия и правила организации обслуживания локомотивов локомотивными бригадами
				Уметь: выстраивать причинно-следственные связи нарушения работоспособности локомотивов
				Владеть: основами нормирования работы и отдыха локомотивных бригад
Базовый уровень	Знать: качественные и количественные показатели использования локомотивного парка			
	Уметь: рассчитывать показатели использования локомотивного парка			
	Владеть: методами организации обслуживания электроподвижного состава			

			Высокий уровень	<p>Знать: технологический процесс эксплуатационного локомотивного депо и его роль в обеспечении перевозочного процесса</p> <p>Уметь: обосновывать выбор длины плеч и способ обслуживания локомотивов локомотивными бригадами</p> <p>Владеть: методами и способами организации участков обращения локомотивов</p>
		Раздел 3. Система технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов. Экипировка локомотивов.	Минимальный уровень	<p>Знать: систему ремонта локомотивов</p> <p>Уметь: корректировать систему ремонта локомотивов с учетом местных условий</p> <p>Владеть: методами и способами организации технического обслуживания, экипировки и ремонта локомотивов</p>
	Базовый уровень			<p>Знать: содержание видов технического обслуживания и ремонтов</p> <p>Уметь: планировать проведение текущих ремонтов локомотивов в зависимости от пробега и наработки</p> <p>Владеть: основными принципами организации технологического процесса в ремонтном локомотивном депо</p>
			Высокий уровень	<p>Знать: материально-технические ресурсы, используемые при осуществлении эксплуатации электроподвижного состава</p> <p>Уметь: планировать и составлять график постановки локомотивов на техническое обслуживание и ремонт</p> <p>Владеть: методами и способами применения смазочных материалов на электроподвижном составе</p>
				Минимальный уровень
	Базовый уровень		<p>Знать: основные принципы научного подхода организации труда в локомотивном депо</p> <p>Уметь: составлять сетевой и ленточный график технического обслуживания и ремонта</p>	

				<p>локомотивов</p> <p>Владеть: методами разработки технологических процессов эксплуатации и технического обслуживания электроподвижного состава</p>	
			Высокий уровень	<p>Знать: методы и способы повышения эффективности эксплуатации электроподвижного состава</p>	
				<p>Уметь: выбирать рациональные решения для повышения эффективности эксплуатации электроподвижного состава</p>	
				<p>Владеть: навыками разработки технологических процессов эксплуатации и ремонта локомотивов</p>	
		Раздел 5. Особенности эксплуатации электроподвижного состава на зарубежных железных дорогах	Минимальный уровень	<p>Знать: принципы организации эксплуатации локомотивов за рубежом</p>	
					<p>Уметь: адаптировать зарубежный опыт эксплуатации локомотивов для отечественных условий</p>
					<p>Владеть: экономическими законами, действующих на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, и способностью применять их в условиях рыночного хозяйства страны</p>
				Базовый уровень	<p>Знать: принципы организации работы локомотивных бригад за рубежом</p>
					<p>Уметь: планировать время работы и отдыха, локомотивных бригад</p>
					<p>Владеть: навыками планирования и организации обслуживания локомотивов</p>
				Высокий уровень	<p>Знать: зарубежный опыт организации технического обслуживания и ремонта локомотивов</p>
					<p>Уметь: адаптировать технологический процесс обслуживания и ремонта локомотивов с учетом местных условий эксплуатации</p>
					<p>Владеть: принципами энергоэффективной и рациональной организации эксплуатации электроподвижного состава</p>

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
7 семестр				
1	2	Текущий контроль	Учетные формы эксплуатационного локомотивного депо. /Пр/	ПК-10, ПК-15 Защита отчётов по практическим занятиям (письменно)
2	3	Текущий контроль	Структура эксплуатационного локомотивного депо. Должностные обязанности работников эксплуатационного локомотивного депо /Пр/	ПК-10, ПК-15 Защита отчётов по практическим занятиям (письменно)
3	5	Текущий контроль	Ознакомление с нормативными документами по учету локомотивов /Пр/	ПК-10, ПК-15 Защита отчётов по практическим занятиям (письменно)
4	7	Текущий контроль	Расчет времени на приемку и сдачу локомотива локомотивной бригадой /Пр/	ПК-10, ПК-15 Защита отчётов по практическим занятиям (письменно)
5	9	Текущий контроль	Составление расписания работы и отдыха локомотивной бригады /Пр/	ПК-10, ПК-15 Защита отчётов по практическим занятиям (письменно)
6	11	Текущий контроль	Расчет программы ремонтов локомотивов /Пр/	ПК-10, ПК-15 Защита отчётов по практическим занятиям (письменно)
7	13	Текущий контроль	Построение технологического процесса экипировки локомотивов /Пр/	ПК-10, ПК-15 Защита отчётов по практическим занятиям (письменно)
8	15	Текущий контроль	Расчет процента неисправных электровозов. Составление графика постановки электровозов на текущие и средние ремонты. /Пр/	ПК-10, ПК-15 Защита отчётов по практическим занятиям (письменно)
9	17	Текущий контроль	Научная организация труда в ремонтном и эксплуатационном локомотивном депо с учетом мирового опыта/Пр/	ПК-10, ПК-15 Защита отчётов по практическим занятиям (письменно)
10	19-21	Промежуточная аттестация – экзамен	Раздел 1. Локомотивный комплекс железных дорог Раздел 2. Организация обслуживания электроподвижного состава локомотивными бригадами Раздел 3. Система технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов. Экипировка локомотивов Раздел 4. Организация технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов. Раздел 5. Особенности эксплуатации электроподвижного состава на зарубежных железных дорогах	ПК-10, ПК-15 Собеседование (устно)

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

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

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

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

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита отчётов по практическим занятиям	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся информации, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы практических занятий и требования к их защите
2	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену

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

	на большинство дополнительных вопросов	
«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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Защита отчётов по практическим занятиям

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<p>Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.</p> <p>Практическая работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме</p>
«хорошо»	<p>Практическая работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.</p> <p>Практическая работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)</p>
«удовлетворительно»	<p>Практическая работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами.</p> <p>Практическая работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами</p>
«неудовлетворительно»	<p>Практическая работа не выполнена, письменный отчет не представлен.</p> <p>Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.</p> <p>Практическая работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки</p>

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 Перечень тем практических занятий

- Практическая работа №1. Учетные формы эксплуатационного локомотивного депо.
- Практическая работа №2. Структура эксплуатационного локомотивного депо.
- Должностные обязанности работников эксплуатационного локомотивного депо
- Практическая работа №3. Ознакомление с нормативными документами по учету локомотивов.
- Практическая работа №4. Расчет времени на приемку и сдачу локомотива локомотивной бригадой
- Практическая работа №5. Составление расписания работы и отдых локомотивной бригады.
- Практическая работа №6. Расчет программы ремонтов локомотивов.
- Практическая работа №7. Построение технологического процесса экипировки локомотивов.
- Практическая работа №8. Расчет процента неисправных электровозов. Составление графика постановки электровозов на текущие и средние ремонты.
- Практическая работа №9. Научная организация труда в ремонтном и эксплуатационном локомотивном депо с учетом мирового опыта.

3.7 Перечень теоретических вопросов к экзамену

Раздел 1. Локомотивный комплекс железных дорог

1. Назначение и состав локомотивного хозяйства, структура его управления. Парк подвижного состава электрифицированных железных дорог и его учетные группы.
2. Локомотивное депо, показатели его работы и состояния парка электроподвижного состава. Определение объема работы депо, качества ремонтов и ремонтных позиций депо.
3. Основные типы зданий на территории депо. Цехи депо, их планировка и основное оборудование. Влияние конструктивных особенностей ЭПС на устройство депо. Организация труда ремонтных бригад.
4. Перевозочный процесс и назначение тяговых средств. Характеристики парка подвижного состава электрифицированных железных дорог.
5. Учет наличия и состояния парка, учетные группы и документы. Запас и резерв Управления дороги. Назначение и состав локомотивного хозяйства; структура управления им.
6. История развития локомотивного хозяйства на основе технической реконструкции и внедрения передовых видов тяги. Перспективы развития локомотивного хозяйства. Совершенствование управления с применением АСУ
7. Тяговые плечи и участки обращения локомотивов. Способы обслуживания поездов локомотивами. Работа ЭПС на станциях стыкования систем тока и напряжения.
8. Графики движения поездов и графики оборота локомотивов и электропоездов, их построение и оптимизация при помощи ЭВМ. Расчет потребного количества локомотивов. Показатели использования локомотивного парка и их нормирование.
9. Ответственность за выполнение показателей и техническое состояние локомотивов. Перспективы дальнейшего совершенствования методов эксплуатации. Опыт передовых предприятий по совершенствованию методов эксплуатации локомотивов.
10. Структура и функциональное назначение предприятий локомотивного комплекса.

Раздел 2. Организация обслуживания электроподвижного состава локомотивными бригадами

11. Специфические условия работы локомотивных бригад, методы их профессионального отбора. Компьютерные технологии эксплуатации ЭПС.
12. Локомотивные бригады, их состав и квалификация. Организация подготовки локомотивных бригад и профотбора. Порядок работы и отдыха, график работы локомотивных бригад, его составление с применением ЭВМ.
13. Мероприятия по обеспечению соблюдения графиков оборота электровозов и локомотивных бригад. Способы обслуживания электровозов и электропоездов локомотивными бригадами. Расчет необходимого количества локомотивных бригад.
14. Специфические условия магистрального рельсового транспорта и влияние их на безопасность движения поездов. Организационные основы обеспечения безопасности движения. Вопросы безопасности движения в Правилах технической эксплуатации железных дорог.
15. Классификация нарушений безопасности движения по тяжести, порядок расследования причин и ликвидации последствий. Восстановительные поезда. Структура и задачи ревизорского аппарата.
16. Психологические основы обеспечения безопасности движения локомотивными бригадами. Обеспечение безопасности при скоростном движении.
17. Методы организации эксплуатации локомотивов.

Раздел 3. Система технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов. Экипировка локомотивов

18. Ремонт и модернизация как средство восстановления и повышения работоспособности ЭПС. Принципы построения системы технического обслуживания и ремонта (ТОР) ЭПС. Существующие системы ТОР ЭПС. Теоретические основы оптимизации системы ТОР ЭПС.
19. Определение ресурса деталей и узлов и расчет оптимальной структуры ремонтного цикла. Компьютерные технологий организации ремонта ЭПС.
20. Виды технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов и их назначение. Восстановление работоспособности локомотивов в межремонтные периоды (неплановый ремонт)
21. Изучение процесса изнашивания и старения деталей ЭПС — основа назначения межремонтных пробегов. Способы представления и методы обработки информации об износе.
22. Расчет числовых характеристик и законов распределения контролируемых параметров. Определение зависимости от пробега статистических характеристик процесса изнашивания и его прогнозирование. Определены ресурсы изнашиваемых деталей электроподвижного состава.
23. Ограничения межремонтных пробегов. Принцип их кратности. Расчет по экономическим критериям структуры ремонтного цикла.
24. Виды технического обслуживания локомотивов и электропоездов. Обязанности локомотивных бригад по уходу за подвижным составом (ТО-1). Техническое обслуживание электровозов и электропоездов на пунктах технического обслуживания (ТО-2) и в депо.
25. Ремонтные циклы.

Раздел 4. Организация технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов.

26. Основные работы, выполняемые при техническом обслуживании ЭПС, и его назначение. Взаимовлияние видов технического обслуживания.
27. Причины постановки электроподвижного состава в ремонт. Назначение плановых и неплановых ремонтов. Назначение модернизации. Влияние конструкции подвижного состава на трудоемкость и стоимость ремонта.
28. Роль научной организации труда в обеспечении качества ремонта. Применение сетевых графиков, автоматизации и механизации трудоемких процессов, поточных линий для обеспечения стабильности ремонтного производства. Специализация и кооперирование.
29. Методы ремонта ЭПС: индивидуальный и агрегатный. Определение по экономическим критериям оптимального числа ремонтных позиций и запасных агрегатов методами теории массового обслуживания. Сравнение экономической эффективности применения индивидуального и агрегатного методов ремонта.
30. Основные технологические процессы на линейных предприятиях и ремонтных заводах. Управление состоянием технологического процесса ремонта ЭПС. Ресурсосберегающие технологии при ремонте ЭПС. Технологические методы повышения ресурса деталей и узлов ЭПС.
31. Назначение капитальных ремонтов. Подготовка ЭПС к ремонту и его разборка. Основные технологические операции восстановления кузовов, тележек, колесных пар и автосцепок. Основные технологические операции восстановления электрических аппаратов и преобразовательных установок.
32. Испытания электрических аппаратов. Основные технологические операции ремонта электрических машин и трансформаторов. Разборка двигателя, определение дефектов и объема ремонта, ремонт электрических машин сваркой, ремонт и балансировка якорей.
33. Тенденции развития и перспективы внедрения новых технологических процессов ремонта ЭПС на основе достижений фундаментальных наук: физики, химии, электроники, робототехники, автоматики и телемеханики и др.
34. Содержание ремонтов ТР локомотивов.
35. Испытания и приемка локомотивов после подъёмочного ремонта.

Раздел 5. Особенности эксплуатации электроподвижного состава на зарубежных железных дорогах

36. Система ТОР ЭПС с учетом его фактического состояния на основе средств технической диагностики. Организация контроля качества и неразрушающего контроля при ремонте ЭПС. Принципы и методы контроля деталей и узлов ЭПС.
37. Комплексная система управления качеством ремонта локомотивов. Показатели и методы оценки качества ремонта. Причины возникновения дефектов при ремонте и меры борьбы с ними.
38. Система статистического контроля качества ремонта. Управление качеством ремонта при помощи статистического калибра. Управление качеством технологических процессов с помощью контрольных карт. Сравнительная оценка качества ремонта электровазозов по эксплуатационным данным об их надежности
39. Организация технического контроля качества ремонта. Основы технической диагностики. Функциональное и тестовое диагностирование. Диагностические параметры электрического, механического и пневматического оборудования ЭПС.
40. Методы неразрушающего контроля ответственных узлов ЭПС. Дефектоскопия. Применение технических средств диагностики для контроля состояния.
41. Стимулирование обеспечения высокого качества труда. Роль материальных и моральных стимулов. Повышение плановой, производственной, технологической и исполнительской дисциплины.

42. Отечественный и зарубежный опыт эксплуатации локомотивов.

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
Защита практической работы	<p>Целью практических занятий выступает обеспечение понимания теоретического материала учебного курса и его включение в систему знаний студентов, формирование операциональной компоненты готовности специалиста, развитие различных составляющих его профессиональной компетентности. Основой практикума выступают типовые задачи, которые должен уметь решать специалист в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Проведение практической работы с целью осмысления нового учебного материала включает в себя следующие этапы:</p> <ul style="list-style-type: none">- постановку темы занятий и определение цели практической работы;- непосредственное выполнение практической работы студентами;- подведение итогов и формулирование основных выводов;- защита практической работы. <p>На первом занятии преподаватель знакомит студентов с общими правилами работы в компьютерном классе, техникой безопасности и структурой оформления лабораторной работы. Знакомит студента с процедурой защиты работы, обращает внимание студента на то, что оформленная работа должна завершаться формированием библиографического списка.</p> <p>Ознакомиться со структурой и оформлением отчета по практической работе (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции).</p>
Собеседование	<p>Преподаватель информирует обучающихся о том, что для оценки их знаний в качестве формы промежуточной аттестации – экзамена, будет использована специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.</p>

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

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

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

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

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


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

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

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

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

Образец экзаменационного билета

 2020-2021 учебный год	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «_____» _____ семестр	Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС
1. 2. 3. 4. 5. Варианты размеров билета: Билет формата А5 – 148*210мм Билет формата А4 – 210*297мм		