

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 – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 4

Часов по учебному плану – 144

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

экзамен 7

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	7	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
– лекции	18	18
– практические	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Экзамен</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

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 – 2023/2024 уч.г

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



Е.М. Лыткина

Согласовано

Заведующий библиотекой



Е.А. Евдокимова

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

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

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>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</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
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
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
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
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
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

<b>ПК-15: владением знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	Технические условия и правила эксплуатации электроподвижного состава
Уметь	Предъявлять технические требования к эксплуатации электроподвижного состава
Владеть	Теорией организации эксплуатации электроподвижного состава
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
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
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
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**

<b>Знать</b>	
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
<b>Уметь</b>	
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
<b>Владеть</b>	
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/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	<b>Раздел 1. Локомотивный комплекс железных дорог</b>				
1.1	Основные понятия и технологические процессы эксплуатации локомотивов. /Лек/	7	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
1.2	Основные руководящие документы в локомотивном хозяйстве. /Лек/	7	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
1.3	Учет локомотивов по видам работы и состоянию. /Лек/	7	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
1.4	Учетные формы эксплуатационного локомотивного депо. /Пр/	7	4	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	Структура эксплуатационного локомотивного депо. Должностные обязанности работников эксплуатационного локомотивного депо /Пр/	7	4	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	Ознакомление и нормативными документами по учету локомотивов /Пр/	7	4	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/	7	4	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/	7	4	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
<b>Раздел 2. Организация обслуживания электроподвижного состава локомотивными бригадами</b>					
2.1	Плечи обслуживания локомотивными бригадами. Приемка и сдача локомотива локомотивными бригадами. Нормирование работы и отдыха локомотивных бригад /Лек/	7	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
2.2	Увязка локомотивов с графиком движения поездов. Участки обращения локомотивов Эксплуатируемый парк и показатели его использования /лек/	7	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
2.3	Расчет времени на приемку и сдачу локомотива локомотивной бригадой /Пр/	7	4	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	Составление расписания работы и отдых локомотивной бригады /Пр/	7	4	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/	7	4	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/	7	4	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
<b>Раздел 3. Система технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов. Экипировка локомотивов.</b>					
3.1	Виды текущего обслуживания и ремонта локомотивов и их содержание. Диагностика в системе технического обслуживания и ремонта локомотивов; Техничко-экономическая эффективность системы технического обслуживания и ремонта./Лек/	7	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
3.2	Организация, технология и средства экипировки. Устройства для снабжения локомотивов песком. /Лек/	7	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
3.3	Расчет программы ремонтов локомотивов /Пр/	7	4	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	Построение технологического процесса экипировки локомотивов /Пр/	7	4	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/	7	4	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/	7	4	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
<b>Раздел 4. Организация технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов.</b>					
4.1	Территория локомотивных депо. Учет и отчетность в локомотивных депо. Методы организации технического обслуживания и ремонта локомотивов. Технологические карты. Карты смазки. /Лек/	7	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
4.2	Расчет процента неисправных электровозов. Составление графика постановки электровозов на текущие и средние ремонты. /Пр/	7	4	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/	7	4	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/	7	4	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
<b>Раздел 5. Особенности эксплуатации электроподвижного состава на зарубежных железных дорогах</b>					
5.1	Планирование и оперативное регулирование работы локомотивных парков и локомотивных бригад на зарубежных железных дорогах /Лек/	7	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
5.2	Научная организация труда в ремонтном и эксплуатационном локомотивном депо с учетом мирового опыта/Пр/	7	4	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/	7	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

5.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	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 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. Просвиоров	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: <a href="https://umcزدt.ru/books/37/2479/">https://umcزدt.ru/books/37/2479/</a>	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.- <a href="https://umcزدt.ru/books/37/2447/">https://umcزدt.ru/books/37/2447/</a>	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.- <a href="https://umcزدt.ru/books/39/225926/">https://umcزدt.ru/books/39/225926/</a>	Москва : УМЦ ЖДТ, 2014	100 % online
6.1.2.5	Д. В. Федоров, А. С. Мазнев	Локомотивные системы диагностики [Электронный ресурс] : монография.- <a href="http://umcزدt.ru/books/937/223416/">http://umcزدt.ru/books/937/223416/</a>	Москва : УМЦ ЖДТ, 2018	100 % online

<b>6.1.3 Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
<b>6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
<b>6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
6.2.1	Библиотека КриЖТ ИрГУПС : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irgups.ru/">http://irbis.krsk.irgups.ru/</a> . – 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: <a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – 2020. – URL: <a href="http://new.znanium.com">http://new.znanium.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.			
6.2.5	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . – 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: <a href="http://library.mii.ru/">http://library.mii.ru/</a> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.			
6.2.7	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: <a href="http://www.rzd.ru/">http://www.rzd.ru/</a> . – Текст: электронный.			
6.2.8	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://dcnti.krw.rzd">http://dcnti.krw.rzd</a> . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст: электронный.			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</b>				
<b>6.3.1 Перечень базового программного обеспечения</b>				
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)			
<b>6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения</b>				
6.3.2.1	Не используется			
<b>6.3.3 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.3.1	Не используется			

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
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.
7.4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	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.
Практические занятия	Практическое занятие - это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя одной или нескольких практических работ. 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.
Самостоятельная работа	Цели внеаудиторной самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• стимулирование познавательного интереса;</li> <li>• закрепление и углубление полученных знаний и навыков;</li> <li>• развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности;</li> <li>• подготовка к предстоящим занятиям;</li> <li>• формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;</li> <li>• формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций.</li> </ul> Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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);</li> <li>- чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>- конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами);</li> <li>- составление плана и тезисов ответа;</li> <li>- подготовка сообщений на семинаре;</li> <li>- ответы на контрольные вопросы;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- подготовка к практическому занятию;</li> <li>- подготовка к деловым играм, направленным на решение производственных ситуаций, на проектирование и моделирование профессиональной деятельности;</li> </ul>
Подготовка к экзамену	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. 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.
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.	

# Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

№ п/ п	Часть текста, подлежащего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Отв. исп.	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений			

*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)
<b>ПК-10</b>	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>
				Раздел 4. Организация технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов.
	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
			Высокий уровень		

**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*)
<b>7 семестр</b>				
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 электропоездов 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"><li>- постановку темы занятий и определение цели практической работы;</li><li>- непосредственное выполнение практической работы студентами;</li><li>- подведение итогов и формулирование основных выводов;</li><li>- защита практической работы.</li></ul> <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		