

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 08.09.2022 15:30:38
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fed118

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде

РАССМОТРЕНА
на заседании Ученого совета филиала
СамГУПС в г. Нижнем Новгороде
протокол от 22 июня 2021 г. № 3



УТВЕРЖДАЮ:
и.о. директора филиала
Н.Н. Маланичева
12 июля 2021 г.

Эксплуатация электроподвижного состава
рабочая программа дисциплины

Специальность 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Электрический транспорт железных дорог

Форма обучения: заочная

Нижний Новгород 2021

Программу составил: Маринин С.А.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, специализация «Электрический транспорт железных дорог» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «27» марта 2018 г. № 215

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Техника и технологии железнодорожного транспорта»

Протокол от «19» июня 2021 г. № 10

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доц.



подпись

С.М. Корсаков

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций и приобретение обучающимися знаний о зависимости между техническими требованиями и конструктивными особенностями электроподвижного состава и условиями его эксплуатации.

Задачи изучения дисциплины:

- овладение основами знаний и практических навыков в области научных основ организации эксплуатации и технического обслуживания электроподвижного состава.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины ПК-9.3; ПК-9.4

Индикаторы	Результаты освоения учебной дисциплины
ПК-9. Способен планировать и организовывать выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава	
ПК-9.3. Определяет структуру деятельности эксплуатационной работы электроподвижного состава, ее параметры и объекты	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инфраструктуру хозяйства; основные функции предприятий и подразделений хозяйства; - координацию работы персонала при выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроподвижного состава; технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - нормативно-технические и руководящие документы по планированию работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава и основных узлов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять инфраструктуру хозяйства; применять основные функции предприятий и подразделений хозяйства; - применять координацию работы персонала при выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроподвижного состава; применять технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - применять нормативно-технические и руководящие документы по планированию работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава и основных узлов.

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инфраструктурой хозяйства; основными функциями предприятий и подразделений хозяйства; - координацией работы персонала при выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроподвижного состава; технологией производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - нормативно-техническими и руководящими документами по планированию работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава и основных узлов.
<p>ПК-9.4. Выполняет анализ и планирование основных показателей эксплуатационной работы электроподвижного состава с помощью утвержденных методик расчета</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - требования, предъявляемые к производственным процессам в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - сетевые графики производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - применять требования, предъявляемые к производственным процессам в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - применять сетевые графики производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - требованиями, предъявляемыми к производственным процессам в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - сетевыми графиками производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Эксплуатация электроподвижного состава» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций, индикаторов
Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.12	Эксплуатация электроподвижного состава	ПК-9 (ПК-9.3, ПК-9.4)
Предшествующие дисциплины		
Дисциплины, осваиваемые параллельно		
Последующие дисциплины		
Б2.О.03(П)	Практическая подготовка. Производственная практика, эксплуатационная ознакомительная практика	ПК-9 (ПК-9.3)
Б2.О.04(П)	Практическая подготовка. Производственная практика, эксплуатационная практика	ПК-9 (ПК-9.3)
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ПК-9 (ПК-9.3, ПК-9.4)

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделяемых на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

3.1. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов по учебному плану	Курсы
		5
Общая трудоемкость дисциплины:		
- часов	180	180
- зачетных единиц	5	5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), часов	15,85	15,85
<i>из нее аудиторные занятия, всего</i>	<i>15,85</i>	<i>15,85</i>
в т.ч.: лекции	4	4
практические занятия	4	4
лабораторные работы	4	4
КА	1,5	1,5
КЭ	2,35	2,35
Самостоятельная подготовка к экзаменам в период экзаменационной сессии (контроль)	6,65	6,65
Самостоятельная работа (всего), часов	157,5	157,5
в т.ч. на выполнение:		
контрольной работы	-	-
расчетно-графической работы	-	-
реферата	-	-

курсовой работы	36	36
курсового проекта	-	-
Виды промежуточного контроля	Эк	Эк
Текущий контроль (вид, количество)	КР(1)	КР(1)

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Эксплуатация подвижного состава

Нормативные документы на эксплуатацию подвижного состава. Жизненный цикл подвижного состава. Стадии, этапы и основные работы жизненного цикла подвижного состава. Расчет эксплуатационных показателей.

Тема 2. Система технического обслуживания и ремонта изделий

Система технического обслуживания и ремонта в жизненном цикле изделия. Обеспечение технического обслуживания изделий. Технические требования к узлам и деталям электроподвижного состава при его техническом обслуживании.

Тема 3. Техническое обслуживание электроподвижного состава

Требования к техническому обслуживанию электроподвижного состава. Организация работ при подготовке и экипировке электроподвижного состава в рейс. Организация работ при техническом обслуживании электроподвижного состава. Требования к техническому обслуживанию электроподвижного состава. Основные технологические процессы и технологические документы депо. Показатели работы вагонных депо. Методы расчета показателей при реконструкции и техническом перевооружении.

4.2. Распределение часов по темам и видам учебной работы

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Виды учебных занятий			
		Контактная работа (Аудиторная работа)			СРС
		ЛК	ЛР	ПЗ	
Тема 1. Эксплуатация подвижного состава	54,5	2		4	48,5
Тема 2. Система технического обслуживания и ремонта изделий	53	1	2		50
Тема 3. Техническое обслуживание электроподвижного состава	62	1	2		59
КА	1,5				
КЭ	2,35				
Контроль	6,65				
ВСЕГО	180	4	4	4	157,5

4.3. Тематика практических занятий

Тема практического занятия	Количество часов
Эксплуатация подвижного состава	4
ИТОГО	4

4.4. Тематика лабораторных работ

Тема лабораторной работы	Количество часов
Система технического обслуживания и ремонта изделий	2
Техническое обслуживание электроподвижного состава	2
ИТОГО	4

4.5. Тематика курсовых работ (проектов)

Тема курсовой работы «Определение основных эксплуатационных показателей работы электроподвижного состава и подбор средств технологического оснащения для производственных участков депо».

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Распределение часов по темам и видам самостоятельной работы

Разделы и темы	Всего часов по учебному плану	Вид работы
Тема 1. Эксплуатация подвижного состава	48,5	Самостоятельная работа с учебной литературой. Выполнение курсовой работы, подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний.
Тема 2. Система технического обслуживания и ремонта изделий	50	Самостоятельная работа с учебной литературой. Выполнение курсовой работы, подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний.
Тема 3. Техническое обслуживание электроподвижного состава	59	Самостоятельная работа с учебной литературой. Выполнение курсовой работы, подготовка к промежуточной аттестации и текущему контролю знаний.
ИТОГО	157,5	

5.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов с указанием места их нахождения:

- учебная литература – библиотека филиала;
- методические рекомендации по выполнению курсовой работы;
- методические рекомендации по самостоятельному изучению теоретического материала – сайт филиала.

6. Фонд оценочных средств

Состав фонда оценочных средств

Виды оценочных средств	Количество
Текущий контроль	
Курсовая работа	1
Промежуточный контроль	
Экзамен	1

7. Перечень основной и дополнительной литературы

7.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Романовский А. И., Мельниченко О. В., Линьков А. О.	Эксплуатация и технология технического обслуживания электроподвижного состава: практикум : учебное пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2018. — 48 с. — режим доступа: https://e.lanbook.com/book/157919	[Электронный ресурс]
Л1.2	Криворудченко В.Ф.	Техническая диагностика вагонов. Часть 1. Теоретические основы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей вагонов: учебник	М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 403 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/59978	[Электронный ресурс]
Л1.3	Криворудченко В.Ф.	Техническая диагностика вагонов. Часть 1. Диагностирование узлов и деталей вагонов при изготовлении, ремонте и в условиях эксплуатации: учебник	М.: УМЦ ЖДТ, 2013. — 315 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/59979	[Электронный ресурс]
7.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Аникеев И.П.	Электрические аппараты тепловозов 2ТЭ10М	УМЦЖДТ, 2009	29
Л2.2	Иващенко В.О., Чудаков А.И.	Энергосберегающие технологии при эксплуатации электроподвижного состава : учебное пособие	Санкт-Петербург: ПГУПС, 2017. — 60 с. — режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111725	[Электронный ресурс]
Л2.3	Грищенко А.В.	Микропроцессорные системы автоматического регулирования электропередачи тепловозов	УМЦ ЖДТ, 2004	40

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт филиала.
2. Электронная библиотечная система
3. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Лекционные занятия включают в себя конспектирование учебного материала, на занятиях необходимо иметь тетрадь для записи и необходимые канцелярские принадлежности.

2. Практические занятия включают в себя выполнение заданий по теме занятия.

На занятии необходимо иметь методические указания по выполнению заданий. При подготовке к практическим занятиям по дисциплине необходимо изучить рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем.

3. Лабораторные работы включают в себя выполнение заданий на лабораторные работы по теме занятия.

Для подготовки к лабораторным работам необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятии необходимо иметь конспект лекции, методические указания по выполнению лабораторной работы. Во время выполнения лабораторных работ студент заполняет отчет, который защищает у преподавателя в конце занятия.

4. В рамках самостоятельной работы студент должен выполнить курсовую работу. Прежде чем выполнять задания, необходимо изучить теоретический материал, ознакомиться с методическими указаниями по выполнению курсовой работы. Выполнение и защита курсовой работы являются непременным условием для допуска к экзамену. Во время выполнения курсовой работы можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии и программное обеспечение:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: MS PowerPoint, MicrosoftOffice 2010 и выше.

Профессиональные базы данных,

используемые для изучения дисциплины (свободный доступ)

1. Портал интеллектуального центра – научной библиотеки Е.И. Овсянкина
https://library.narfu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=498&Itemid=568&lang=ru
2. Грузовой и общественный транспорт Российской Федерации
Адрес ресурса: <http://transport.ru/>
3. Федеральный портал «Инженерное образование»
Адрес ресурса: <http://window.edu.ru/resource/278/45278>

11. Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) - кабинет «Тяговый подвижной состав», аудитория № 610. Специализированная мебель: столы ученические - 24 шт., стулья ученические - 48 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Технические средства обучения: экран, проектор стационарные, ноутбук. Учебно-наглядные пособия - комплект презентаций, комплект плакатов по конструкции механической части подвижного состава, демонстрационные стенды.

11.2. Перечень лабораторного оборудования

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета (проведение занятий семинарского типа) Лаборатория «Системы управления подвижным составом», аудитория № 314. Специализированная мебель: столы ученические - 8 шт., стулья ученические - 16 шт., доска настенная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт. Лабораторное оборудование: распределительный щит с пуско-коммутирующей аппаратурой (1 шт.), компрессорная установка для подачи сжатого воздуха к лабораторным стендам (1 шт.). Лабораторные стенды: «Исследование блока дифференциальных реле БРД 356 электровоза ВЛ80^с» (1 шт.), «Исследование электропневматического и электромагнитного контакторов» (1 шт.), «Исследование схемы вентильного перехода» (1 шт.), «Исследование группового контроллера электропоезда переменного тока» (1 шт.), «Исследование системы автоматического управления электропоездом» (1 шт.), «Исследование характеристик электроподвижного состава постоянного тока» (1 шт.), «Исследование системы управления реостатным контроллером вагона метрополитена» (1 шт.), «Исследование импульсного регулирования на электроподвижном составе постоянного тока» (1 шт.). Набор наглядных пособий. Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

Эксплуатация электроподвижного состава

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

1.1. Перечень компетенций и индикаторов

ПК-9. Способен планировать и организовывать выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава

Индикатор ПК-9.3. Определяет структуру деятельности эксплуатационной работы электроподвижного состава, ее параметры и объекты

Индикатор ПК-9.4. Выполняет анализ и планирование основных показателей эксплуатационной работы электроподвижного состава с помощью утвержденных методик расчета

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

Наименование этапа	Содержание этапа (виды учебной работы)	Коды формируемых на этапе компетенций, индикаторов
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	Лекции, самостоятельная работа студентов с теоретической базой, лабораторные практические работы	ПК-9 (ПК-9.3,ПК-9.4)
Этап 2. Формирование умений	Лабораторные и практические работы	ПК-9 (ПК-9.3,ПК-9.4)
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	Выполнение курсовой работы	ПК-9 (ПК-9.3,ПК-9.4)
Этап 4. Проверка усвоенного материала	Защита курсовой работы, экзамен	ПК-9 (ПК-9.3,ПК-9.4)

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

2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции	Код компетенции, индикатор	Показатели оценивания компетенций	Критерии	Способы оценки
Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	ПК-9 (ПК-9.3,ПК-9.4)	- посещение лекционных занятий, лабораторных и практических работ; - ведение конспекта лекций; - участие в обсуждении теоре-	- наличие конспекта лекций по всем темам, вынесенным на лекционное обсуждение; - активное участие студента в обсуждении теоретических вопросов;	устный ответ

		тических вопросов тем на каждой лабораторной и практической работе		
Этап 2. Формирование умений (решение задачи по образцу)	ПК-9 (ПК-9.3,ПК-9.4)	-выполнение лабораторных и практических работ	-успешное самостоятельное выполнение лабораторных и практических работ	отчет по лабораторной и практической работе
Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	ПК-9 (ПК-9.3,ПК-9.4)	- наличие правильно выполненной курсовой работы	- курсовая работа имеет положительную рецензию и допущена к защите	-курсовая работа
Этап 4. Проверка усвоенного материала	ПК-9 (ПК-9.3,ПК-9.4)	- успешная защита курсовой работы; - экзамен	- ответы на все вопросы по курсовой работе; - ответы на вопросы к экзамену и на дополнительные вопросы по билету (при необходимости)	устный ответ, решение задач

2.2. Критерии оценивания компетенций по уровню их сформированности

Индикаторы	Результаты освоения учебной дисциплины
ПК-9. Способен планировать и организовывать выполнение работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава	
ПК-9.3. Определяет структуру деятельности эксплуатационной работы электроподвижного состава, ее параметры и объекты	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инфраструктуру хозяйства; основные функции предприятий и подразделений хозяйства; - координацию работы персонала при выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроподвижного состава; технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - нормативно-технические и руководящие документы по планированию работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава и основных узлов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять инфраструктуру хозяйства; применять основные функции предприятий и подразделений хозяйства; - применять координацию работы персонала при выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроподвижного

	<p>состава; применять технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять нормативно-технические и руководящие документы по планированию работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава и основных узлов.
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инфраструктурой хозяйства; основными функциями предприятий и подразделений хозяйства; - координацией работы персонала при выполнении работ по эксплуатации и ремонту электроподвижного состава; технологией производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - нормативно-техническими и руководящими документами по планированию работ участка производства по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава и основных узлов.
<p>ПК-9.4. Выполняет анализ и планирование основных показателей эксплуатационной работы электроподвижного состава с помощью утвержденных методик расчета</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - требования, предъявляемые к производственным процессам в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - сетевые графики производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - применять требования, предъявляемые к производственным процессам в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - применять сетевые графики производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - требованиями, предъявляемыми к производственным процессам в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта; - сетевыми графиками производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта.

Код компетенции, индикатор	Уровни сформированности компетенций		
	базовый	средний	высокий
ПК-9.3.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инфраструктуру хозяйства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - координировать работу персонала при выполнении работ по эксплуатации электроподвижного состава. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно техническими документами по планированию работы участка производства по техническому обслуживанию электроподвижного состава. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные функции предприятий и подразделений хозяйства. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - координировать работу персонала при выполнении работ по ремонту электроподвижного состава. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководящими документами по планированию работ участка производства по техническому обслуживанию электроподвижного состава. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу участка производства по техническому обслуживанию и ремонту электроподвижного состава. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно техническими и руководящими документами по планированию работы участка производства по ремонту электроподвижного состава.
ПК-9.4	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять технологию производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией производственных процессов в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования, предъявляемые к производственным процессам в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять требования, предъявляемые к производственным процессам в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требованиями, предъявляемыми к производственным процессам в структурном подразделении организации железнодорожного транспорта. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сетевые графики производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять сетевые графики производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сетевыми графиками производства работ, выполняемых подразделением организации железнодорожного транспорта.

2.3. Шкалы оценивания формирования индикаторов достижения компетенций

а) Шкала оценивания экзамена:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	<p>Все индикаторы достижений компетенции сформированы на высоком уровне и студент отвечает на все дополнительные вопросы.</p> <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы билета без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы.</p>
оценка «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - Один индикатор достижения компетенции сформирован на высоком уровне, а один индикатор достижения компетенции сформирован на среднем уровне; - все индикаторы достижений компетенции сформированы на среднем уровне, но студент аргументированно отвечает на все дополнительные вопросы; - один индикатор достижений компетенции сформирован на среднем уровне, а другой на базовом уровне, но студент уверенно отвечает на все дополнительные вопросы. <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов. Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности.</p>
оценка «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - Все индикаторы достижений компетенции сформированы на базовом уровне; - один индикатор достижения компетенции сформирован на базовом уровне, другой на среднем уровне, но студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. <p>Теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но проблемы не носят принципиального характера. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям и критериям оценивания индикаторов достижения компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.</p>

оценка «неудовлетворительно»	Индикатор достижения компетенции сформирован на уровне ниже базового и студент затрудняется ответить на дополнительные вопросы. Теоретическое содержание дисциплины освоено частично. Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикаторов достижения компетенции.
------------------------------	---

б) Шкала оценивания курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
оценка «отлично»	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Хорошо ориентируется в методиках расчета технических систем и направлениях исследования. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, в том числе в ситуациях повышенной сложности. Отвечает на все вопросы работе без наводящих вопросов со стороны преподавателя. Не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы. Работа выполнена без ошибок.
оценка «хорошо»	Студент демонстрирует полное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне. Оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками; имеются неточности в формулировании понятий. На два теоретических вопроса студент дал полные ответы, на третий - при наводящих вопросах преподавателя. При ответе на дополнительные вопросы допускает неточности. В работе имеются незначительные ошибки.
оценка «удовлетворительно»	Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений и навыков показателям индикаторов достижений компетенции на формируемом дисциплиной уровне: допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний по ряду вопросов. Затрудняется отвечать на дополнительные вопросы. В работе имеются ошибки.
оценка «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует явную недостаточность или полное отсутствие знаний, умений и навыков на заданном уровне сформированности индикаторов достижений компетенции

3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Код компетенции, индикатора	Этапы формирования компетенции	Типовые задания (оценочные средства)
ПК-9 (ПК-9.3, ПК-9.4)	Этап 1. Формирование теоретической базы знаний	- дискуссия: вопросы для обсуждения
	Этап 2. Формирование умений (решение задач и выполнение практических заданий)	- задачи, лабораторные и практические занятия (методические рекомендации для проведения лабораторных и практических занятий)

	Этап 3. Формирование навыков практического использования знаний и умений	- курсовая работа
	Этап 4. Проверка усвоенного материала	- вопросы к экзамену (приложение 1)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Дискуссия

При проведении дискуссии студентам для обсуждения предлагаются вопросы и задачи по теме, отведенной на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины).

Лабораторные занятия

Лабораторное занятие – один из видов самостоятельной работы студентов, интегрирующий их теоретические знания, умения и навыки в едином процессе, деятельности учебно-исследовательского характера.

В процессе лабораторного занятия обучающиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Выполнение лабораторных работ сопровождается записью получаемых данных и графическим изображением изучаемых явлений и процессов в форме отчета о проведенной работе.

Практические занятия

Практические занятия — метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы.

При проведении практических занятий студентам предлагаются вопросы для обсуждения по темам, отведенным на практическое занятие (согласно рабочей программе учебной дисциплины).

Курсовая работа

Это внеаудиторный вид самостоятельной работы студентов. Курсовая работа включает в себя решение задач, охватывающих основные темы лекционного курса. Работа выполняется по выданным индивидуальным заданиям и сдается на проверку.

После проверки курсовой работа возвращается студентам для подготовки ее к защите.

Защита курсовой работы проводится на экзаменационной сессии и является основанием для допуска студента к экзамену. При защите курсовой работы студенты должны ответить на теоретические вопросы по её тематике.

Тема курсовой работы «Определение основных эксплуатационных показателей работы электроподвижного состава и подбор средств технологического оснащения для производственных участков депо».

Экзамен

Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Экзамен проходит в форме собеседования по билетам, в которые включаются теоретические вопросы. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 40 мин.

Вопросы к экзамену

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Участки обращения локомотивов.
2. Способы обслуживания локомотивов локомотивными бригадами.
3. Способы обслуживания поездов локомотивами.
4. График движения поездов.
5. График оборота электровозов.
6. График движения электропоездов.
7. График оборота электропоездов.
8. Организация труда и отдыха локомотивных бригад.
9. Статистический способ нормирования, эксплуатируемого парка локомотивов.
10. Нормирование эксплуатируемого парка локомотивов по производительности локомотива.
11. Нормирование эксплуатируемого парка локомотивов по среднесуточному пробегу локомотива.
12. Нормирование эксплуатируемого парка локомотивов по затрате общего суточного количества локомотиво-часов.
13. Нормирование эксплуатируемого парка локомотивов по коэффициенту потребности на пару поездов.
14. Количественные показатели использования локомотивов.
15. Качественные показатели использования локомотивов.
16. Показатели скорости движения поездов.
17. Определение штата локомотивных бригад.
18. Обязанности локомотивной бригады.
19. Обязанности дежурного по депо.
20. Обязанности нарядчика локомотивных бригад.

Вопросы для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Характеристики видов технического обслуживания.
2. Характеристики видов ремонта.
3. Работы, выполняемые при ТО-1.
4. Работы, выполняемые при ТО-2.
5. Работы, выполняемые при ТО-3.
6. Работы, выполняемые при ТО-4.
7. Работы, выполняемые при ТО-5.
8. Виды систем технического обслуживания и ремонта.
9. Планирование загрузки ремонтных подразделений.
10. Определение численности рабочих в ремонте.

11. Обоснование системы планово-предупредительного ремонта.
12. Понятия теории надёжности, применяемые при ремонте.
13. Применение технического диагностирования при ремонте.
14. Послеремонтные испытания электроподвижного состава.
15. Виды технического обслуживания и ремонта электропоездов.
16. Диагностирование выпрямительно-инверторных преобразователей.
17. Типовые неисправности выпрямительно-инверторных преобразователей.
18. Диагностика тиристорov.
19. Расположение оборудования в электровозе.
20. Расположение оборудования в электропоезде.

Вопросы для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. Назначение, конструкция и неисправности сглаживающих и переходных реакторов.
2. Назначение, конструкция и неисправности выпрямительных установок.
3. Назначение, конструкция и неисправности электропневматических контакторов.
4. Назначение, конструкция и неисправности токоприёмников.
5. Назначение, конструкция и неисправности главного выключателя.
6. Назначение, конструкция и неисправности быстродействующего выключателя.
7. Назначение, конструкция и неисправности аппаратов защиты.
8. Назначение, конструкция и неисправности тормозной рычажной передачи.
9. Назначение, конструкция и неисправности крана машиниста.
10. Назначение, конструкция и неисправности воздухораспределителя.
11. Назначение, конструкция и неисправности фазорасщепителя.
12. Назначение, конструкция и неисправности тяговых трансформаторов.
13. Назначение, конструкция и неисправности мотор-компрессора.
14. Назначение, конструкция и неисправности тяговых электродвигателей.
15. Назначение, конструкция и неисправности тягово-сцепного устройства.
16. Назначение, конструкция и неисправности рам тележек.
17. Назначение, конструкция и неисправности колёсных пар.
18. Назначение, конструкция и неисправности буксовых узлов.
19. Назначение, конструкция и неисправности мотор-вентиляторов.
20. Назначение, конструкция и неисправности электромагнитных контакторов.