Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2026 09:59:31
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Производственная практика (технологическая практика)

рабочая программа практики

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ
Специализация Электроснабжение железных дорог

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Конт. ч. на аттест.	1,15	1,15	1,15	1,15
В том числе в форме практ.подготовки	178	178	178	178
Контактная работа	1,15	1,15	1,15	1,15
Сам. работа	36,85	36,85	36,85	36,85
Иные виды работ	178	178	178	178
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, Табаков Олег Валентинович

Рабочая программа практики
Производственная практика (технологическая практика)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217)

составлена на основании учебного плана: 23.05.05-25-3-СОДПэ.pli.plx

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ Направленность (профиль) Электроснабжение железных дорог

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры
Электроснабжение железнодорожного транспорта

Зав. кафедрой Добрынин Евгений Викторович

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, ВИД, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ	
1.1	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности при разработке и обслуживании устройств электроснабжения промышленных предприятий и предприятий железнодорожного транспорта.
1.2	Задачи практики: подготовка к работе на предприятиях, изучение устройство, принципов действия, технических характеристик и конструктивных особенностей основных элементов, узлов и устройств СОДП; приобретение навыков организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации СОДП; освоение принципов и методов диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации СОДП
1.3	Способы проведения практики – стационарная, выездная.
1.4	Практика проводится в филиалах ОАО «РЖД» (структурных подразделениях филиалов ОАО «РЖД») или на предприятиях занимающиеся производством энергетического оборудования или участвующие в производстве, преобразовании и транспортировки электроэнергии.
1.5	Практика проводится в форме практической подготовки. Практика проводится в дискретной форме. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Раздел ОП:	Б2.В.02(П)

3.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию, ремонту и монтажу контактной сети и воздушных линий электропередачи
ПК-1.1: Производит выбор и проверку устройств контактной сети, читает и составляет планы контактной сети и воздушных линий электропередач на стадиях проектирования и эксплуатации
ПК-2: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения
ПК-2.1: Производит выбор и проверку оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств систем электроснабжения, читает и составляет однолинейные схемы на стадиях проектирования и эксплуатации
ПК-4: Способен обеспечивать техническую поддержку процесса эксплуатации устройств электрификации и электроснабжения железнодорожного транспорта
ПК-4.1: Выполняет измерения и оценку параметров устройств контактной сети

В результате прохождения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств СОДП
3.1.2	Нормативно-технические и руководящие документы по подготовке и выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных и кабельных линий электропередачи
3.1.3	Локальные нормативные акты по техническому обслуживанию и ремонту оборудования железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения
3.1.4	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации
3.1.5	Правила устройства электроустановок
3.1.6	Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной и промышленной безопасности при эксплуатации устройств электроснабжения
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Читать принципиальные схемы и чертежи устройств железнодорожного транспорта
3.2.2	Определять исправность инструмента, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения
3.2.3	Пользоваться инструментом и монтажными средствами при подготовке к выполнению работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения

3.2.4	Оценивать визуально состояние электроустановок, устройств контактной сети, воздушных и кабельных линий электропередачи
3.2.5	Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Методами проведения осмотров устройств железнодорожного транспорта для выявления нарушений нормальной работы
3.3.2	Знаниями при выборе инструмента, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения
3.3.3	Методами проведения подготовки к выполнению работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения
3.3.4	Устранения отклонений в содержании помещений и территории тяговой подстанции (покраска, уборка, очистка, благоустройство, складирование)
3.3.5	Навыками разборки и сборки арматуры и деталей, снятых с устройств электроснабжения

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Самостоятельная работа			
1.1	Правила безопасности для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных линиях железных дорог /Ср/	6	9,85	
1.2	Нормативно-технические и руководящие документы по подготовке и выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных и кабельных линий электропередачи /Ср/	6	9	
1.3	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации /Ср/	6	9	
1.4	Правила устройств электроустановок /Ср/	6	9	
	Раздел 2. Практическая подготовка			
2.1	Инструмент и монтажные средства для выполнения работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту устройств системы тягового электроснабжения /ИВР/	6	24	Практическая подготовка
2.2	Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств СОДП /ИВР/	6	24	Практическая подготовка
2.3	Локальные нормативные акты по техническому обслуживанию и ремонту оборудования железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения /ИВР/	6	24	Практическая подготовка
2.4	Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных и кабельных линий электропередачи /ИВР/	6	28	Практическая подготовка
2.5	Подготовка и выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных и кабельных линий электропередачи /ИВР/	6	27	Практическая подготовка
2.6	Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования электроустановок /ИВР/	6	27	Практическая подготовка
2.7	Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования электроустановок и проведение испытаний оборудования повышенным напряжением, профилактического контроля и профилактического восстановления защит /ИВР/	6	24	Практическая подготовка
	Раздел 3. Контактные часы на аттестацию			
3.1	Зачет с оценкой /КА/	6	1,15	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе практики.

Формы и виды текущего контроля по практике, виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются руководителем практики с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся.

Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем практики, как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки выполненных заданий, предусмотренных рабочими программами практик в рамках контактной работы

и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Пышкин А. А., Лесников Д. В.	. Электроснабжение железных дорог: учебное пособие	, 2023	://e.lanbook.com/book/36
Л1.2	Беляков Г. И.	Техника безопасности и электробезопасность: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	tps://urait.ru/bcode/56016

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	Microsoft Office

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	Профессиональные базы данных:
6.2.2.2	Энергетическое оборудование и средства автоматизации: https://mez.ru/
6.2.2.3	Энергетическое оборудование и средства автоматизации: http://www.nfenergo.ru/rus.html
6.2.2.4	Энергетическое оборудование и средства автоматизации: https://www.se.com/ru/ru/
6.2.2.5	Энергетическое оборудование и средства автоматизации: https://www.electroshield.ru/
6.2.2.6	Устройства контактной сети: http://www.uks.ru
6.2.2.7	Оборудование для железных дорог: http://dakenergo.com
6.2.2.8	Охрана труда и электробезопасность: https://electrotests.ru
6.2.2.9	Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) https://www.fips.ru
6.2.2.10	
6.2.2.11	Информационные справочные системы:
6.2.2.12	Информационно-правовой портал Гарант http://www.garant.ru
6.2.2.13	Информационно справочная система Консультант плюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1	Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).
7.2	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Приложение
к рабочей программе практики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Производственная практика (технологическая практика)

(наименование дисциплины(модуля)

Направление подготовки / специальность

23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

Электроснабжение железных дорог

(наименование)

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой – 6 семестр (ОФО), 4 курс (ЗФО)

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения практики

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-1: Способен выполнять работы по техническому обслуживанию, текущему ремонту, диагностическим испытаниям и измерениям параметров устройств контактной сети и воздушных линий электропередачи	ПК-1.1: Производит выбор и проверку устройств контактной сети, читает и составляет планы контактной сети и воздушных линий электропередач на стадиях проектирования и эксплуатации
ПК-2: Способен выполнять проектирование, техническое обслуживание оборудования тяговых трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения для обеспечения бесперебойного электроснабжения контактной сети, линий автоблокировки и других потребителей, получающих питание от тяговых подстанций железнодорожного транспорта	ПК-2.1: Производит выбор и проверку оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств систем электроснабжения, читает и составляет однолинейные схемы на стадиях проектирования и эксплуатации
ПК-4: Способен обеспечивать техническую поддержку процесса эксплуатации устройств электрификации и электроснабжения железнодорожного транспорта	ПК-4.1: Выполняет измерения и оценку параметров устройств контактной сети

Результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты обучения по практике
Обучающийся знает: Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств тягового электроснабжения Нормативно-технические и руководящие документы по подготовке и выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных и кабельных линий электропередачи Локальные нормативные акты по техническому обслуживанию и ремонту оборудования железнодорожных тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации Правила устройства электроустановок Требования охраны труда, электробезопасности, пожарной и промышленной безопасности при эксплуатации устройств электроснабжения
Обучающийся умеет: Читать принципиальные схемы и чертежи устройств железнодорожного транспорта Определять исправность инструмента, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения Пользоваться инструментом и монтажными средствами при подготовке к выполнению работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения Оценивать визуально состояние электроустановок, устройств контактной сети, воздушных и кабельных линий электропередачи Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве
Обучающийся владеет: Методами проведения осмотров устройств железнодорожного транспорта для выявления нарушений нормальной работы Знаниями при выборе инструмента, защитных и монтажных средств при подготовке к выполнению работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения Методами проведения подготовки к выполнению работ по диагностике, техническому обслуживанию и ремонту устройств электроснабжения Устранения отклонений в содержании помещений и территории тяговой подстанции (покраска, уборка, очистка, благоустройство, складирование) Навыками разборки и сборки арматуры и деталей, снятых с устройств электроснабжения

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:
1) собеседование или доклад с презентацией;
2) выполнение заданий в ЭИОС университета.

2. Типовые[1] контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

Вопросы	Код индикатора компетенции
Проверка габаритов, положения опор и высоты подвески проводов.	ПК-1.1, ПК-4.1
Бальная оценка контактной сети.	ПК-1.1, ПК-4.1
Проверка и регулировка изолирующих сопряжений.	ПК-1.1, ПК-4.1
Ревизия и регулировка секционных изоляторов.	ПК-1.1, ПК-2.1
Армирование неизолированных консолей.	ПК-1.1, ПК-4.1
Замена фиксирующего троса гибкой поперечины.	ПК-1.1, ПК-4.1
Организация пропуска поездов с опущенными токоприемниками.	ПК-1.1, ПК-4.1
Восстановительные работы при повреждении опор контактной сети.	ПК-1.1, ПК-4.1
Определение места короткого замыкания.	ПК-1.1, ПК-2.1
Восстановление контактной подвески при обрыве контактного провода.	ПК-1.1, ПК-4.1
Обходы и объезды.	ПК-1.1, ПК-4.1
Вертикальная регулировка контактных проводов.	ПК-1.1, ПК-4.1
Категории работ.	ПК-1.1, ПК-4.1
Опасные места на контактной сети.	ПК-1.1, ПК-4.1
Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.	ПК-1.1, ПК-2.1
Комплексная проверка состояния контактной подвески.	ПК-1.1, ПК-4.1
Диагностирование изоляторов контактной сети.	ПК-1.1, ПК-4.1
Защитные устройства и ограждения.	ПК-1.1, ПК-2.1
Опоры временного восстановления.	ПК-1.1, ПК-4.1
Повреждения и диагностика изоляторов.	ПК-1.1, ПК-2.1, ПК-4.1
Проверка и регулировка компенсирующих устройств.	ПК-1.1, ПК-4.1
Оценка состояния опор контактной сети. Защита опор контактной сети от электрокоррозии.	ПК-1.1, ПК-4.1
Заземление опор контактной сети.	ПК-1.1, ПК-4.1
Воздушные стрелки. Назначение и устройство.	ПК-1.1, ПК-4.1
Мероприятия по борьбе с гололедом	ПК-1.1, ПК-4.1
Контактная сеть в искусственных сооружениях	ПК-1.1
Осмотр и текущий ремонт ПС и ППС	ПК-1.1, ПК-2.1
Мероприятия по борьбе с гололедом на проводах контактной сети и ВЛ.	ПК-1.1, ПК-2.1
Борьба с пережогами контактной сети.	ПК-1.1, ПК-2.1
Осмотр и текущий ремонт силовых трансформаторов.	ПК-2.1
Осмотр и текущий ремонт высоковольтных выключателей переменного тока.	ПК-2.1
Осмотр и текущий ремонт быстродействующих выключателей постоянного тока.	ПК-2.1
Текущее обслуживание и проверка пунктов группировки парков стыкования.	ПК-2.1
Проверка состояния, регулировка и ремонт воздушной стрелки	ПК-1.1
Монтаж, испытания и ремонт заземляющих устройств тяговой подстанции	ПК-2.1
Износ контактных проводов и меры его уменьшения.	ПК-1.1
Ремонт воздушных линий напряжением до 10 кВ.	ПК-1.1, ПК-2.1
Контроль нагрева контактных соединений.	ПК-1.1, ПК-4.1
Соединение проводов. Методы и требования, предъявляемые к соединениям проводов.	ПК-1.1, ПК-2.1
Контактные подвески повышенной устойчивости	ПК-1.1
Автоколебания и вибрация проводов	ПК-1.1
Техническое обслуживание опор контактной сети и их заземлений.	ПК-1.1
Испытания защитных и монтажных средств и механизмов.	ПК-2.1
Проверка разрядников и ограничителей перенапряжений.	ПК-2.1
Проверка секционных разъединителей.	ПК-2.1
Методы оперативного обслуживания тяговых подстанций.	ПК-2.1
Осмотр, ремонт и испытания преобразователей.	ПК-2.1

Техническое обслуживание устройств релейной защиты.	ПК-2.1
Осмотр, ремонт испытание сглаживающих устройств.	ПК-2.1
Взаимодействие контактной сети и токоприемников.	ПК-2.1, ПК-4.1
Структура ЭЧ. Подразделения ЭЧ	ПК-1.1, ПК-2.1
Навыки оказания первой помощи	ПК-1.1, ПК-2.1

Задания	Код индикатора
Рассказать порядок проведения технического обслуживания контактной сети	ПК-1.1, ПК-4.1
Рассказать порядок проведения текущего ремонта контактной сети	ПК-1.1, ПК-4.1
Произвести ограждение рабочего места	ПК-1.1, ПК-2.1
Рассказать порядок наложения защитного переносного заземления	ПК-1.1, ПК-2.1
Рассказать порядок проведения технического обслуживания силового трансформатора	ПК-2.1
Рассказать порядок проведения текущего ремонта контактной сети	ПК-1.1, ПК-4.1

Задания для оценки практической подготовки	Код индикатора и трудовой функции
Произвести замер сопротивления изоляции трансформатора	ПК-2.1, F/01.6
Замер сопротивления изоляции трансформаторов и двигателей	ПК-2.1, L/01.6
Изучение конструкции разъединителя серии РНЦ-110 СЭЩ	ПК-2.1, F/01.6
Изучение конструкции ячейки КРУ серии СЭЩ-59 27,5 кВ	ПК-2.1, F/01.6
Изучение конструкции ячейки КРУ серии СЭЩ-63 35 кВ	ПК-2.1, F/01.6
Изучение конструкции вакуумного выключателя СЭЩ 10 кВ	ПК-2.1, F/01.6
Изучение ВРУ КТП	ПК-2.1, F/01.6
Изучение РУ КТП НН	ПК-2.1, F/01.6
Произвести замер сопротивления опоры контактной сети	ПК-1.1, ПК-4.1 L/01.6
Произвести монтаж арматуры контактной сети	ПК-1.1, ПК-4.1 L/01.6
Прочитать план контактной сети	ПК-1.1, ПК-4.1 L/01.6
Прочитать однолинейную схему тяговой подстанции	ПК-1.1, ПК-4.1 L/01.6

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по зачету с оценкой

«Отлично/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

«Хорошо/зачтено» – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

«Удовлетворительно/зачтено» – студент допустил существенные ошибки.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.