Приложение 5

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

По специальности

23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

Специализация

«Высокоскоростной наземный транспорт»

Форма обучения

«Очная»

Б2.Б.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика)……. 2

Б2.Б.02(П) Производственная практика (Технологическая практика)…… … …..….9

Б2.Б.03(П) Производственная практика (Эксплуатационная практика)…….16

Б2.Б.04(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика)… ……... ….....24

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Уральский государственный университет путей сообщения"

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б2.Б.01(У) Учебная практика (Ознакомительная практика)

программа практики

Закреплена за кафедрой Электрическая тяга

Учебный план 23.05.03 ПС - 2019.plx
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация Высокоскоростной наземный транспорт

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Объем практики **4 ЗЕТ**

Форма проведения Дискретная

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 126

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 4

Часов контактной работы всего, в том числе: 37,8
руководство учебной практикой 18
аудиторная работа 18
текущие консультации по практическим занятиям 1,8

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	126	126	126	126
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и): _____ / доцент Русаков А. Г.

Согласовано:

Кафедра Электрическая тяга _____ / канд. техн. наук, доцент Фролов Н. О.

Руководитель ОП ВО _____ / канд. техн. наук, доцент Фролов Н. О

Управление информатизации _____ / Положенцев А. А.

Издательско-библиотечный комплекс _____ / Колтышев А. А.

Учебно-методический отдел _____ / Морозова Е. Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством _____ / Банников Д. А.

Профильная организация _____ / Бабцев И. В.

Программа практики
Учебная практика (Ознакомительная практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 215

составлена на основании учебного плана:
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Программа практики одобрена на заседании кафедры
Электрическая тяга

Протокол от "21" июня 2019 г. № 11

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Цель практики: подготовить студентов к последующему прохождению производственных практик на производстве
1.2	Задачи практики: овладение студентами основами слесарного дела, получение студентами навыков работы, необходимых для возможности выполнения технического обслуживания и ремонта несложных узлов и деталей подвижного состава железных дорог

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин:
- Математика

В результате изучения предыдущей дисциплины у студента сформированы
Знания: способов использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности; математические методы и модели для описания, анализа и решения практических задач.
Умения: использовать основные законы высшей математики пари решении практических задач, анализировать практические ситуации, выделять базовые составляющие задачи, подбирать варианты решения и разрабатывать алгоритмы решения практической задачи.
Владения: навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе и решении практических задач.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

Экономика и управление проектами
Метрология, стандартизация и сертификация
Производственная практика (Технологическая практика)
Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.2: Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения

ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

ОПК-3.1: Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте

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

ПК-1.2: Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; меры безопасности при работе со слесарным инструментом
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выполнять слесарные работы по техническому обслуживанию и ремонту несложных узлов и деталей электроподвижного состава, применяя основы метрологического обеспечения технологического процесса производства
3.3	**Владеть:**
3.3.1	способностью анализировать проблемную задачу, рассматривать различные варианты её решения, разрабатывать алгоритмы их реализации

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация практики				
1.1	Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка /Пр/	4	2	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации /Пр/	4	2	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Слесарное дело				
2.1	Ознакомление с технологией технического обслуживания, производства и ремонта подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта и его компонентов /Пр/	4	2	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Ознакомление с технологией технического обслуживания, производства и ремонта подвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта и его компонентов /Ср/	4	6	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Организация рабочего места слесаря. Инструмент, применяемый в слесарном деле /Пр/	4	2	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3
2.4	Организация рабочего места слесаря. Инструмент, применяемый в слесарном деле /Ср/	4	4	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2 Э3
2.5	Охрана труда и техника безопасности при выполнении слесарных работ /Пр/	4	2	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Э1 Э2 Э3
2.6	Охрана труда и техника безопасности при выполнении слесарных работ /Ср/	4	4	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Э1 Э2 Э3
2.7	Слесарные работы /Пр/	4	2	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4
2.8	Слесарные работы /Ср/	4	16	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4
2.9	Слесарно-механосборочные работы /Пр/	4	2	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4
2.10	Слесарно-механосборочные работы /Ср/	4	10	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4
2.11	Слесарные ремонтные работы /Пр/	4	2	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3 Э4
2.12	Слесарные ремонтные работы /Ср/	4	10	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.13	Техническое обслуживание и ремонт электроподвижного состава /Пр/	4	2	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3
2.14	Техническое обслуживание и ремонт электроподвижного состава /Ср/	4	20	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э2 Э3
2.15	Выполнение индивидуального задания /Ср/	4	40	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 3. Итоги практики				

3.1	Систематизация наработанного материала, формирование отчета по практике /Ср/	4	10	УК-1.1 УК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета по практике /Ср/	4	6	ПК-1.2 УК-1.1 УК-2.2 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту обучающимся отчета по практике.

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от предмета практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики.

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

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Данковцев В. Т., Киселев В. И., Четвергов В. А.	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007	https://umczdt.ru/books/
Л1.2	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учеб.	Москва: Лань, 2017	http://e.lanbook.com

6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	bb.usurt.ru - образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов
Э2	rzd.ru - корпоративный сайт ОАО "РЖД"
Э3	scbist.ru - сайт и форум, посвященный железной дороге
Э4	http://www.roszeldor.ru - сайт Министерства транспорта РФ ФАЖТ (РОСЖЕЛДОР)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИЖТ (профессиональная БД)

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
Назначение	Оснащение
База практики (Мастерские (КЖТ УрГУПС))	Специализированная мебель Оборудование: Монтажные материалы Наборы инструментов для монтажа Сверлильные станки Верстаки Тиски Набор слесарного инструмента Набор измерительного инструмента
База практики (Кабинет организации технического обслуживания ремонта подвижного состава (КЖТ УрГУПС))	Специализированная мебель Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях
База практики (Лаборатория автоматизированных систем управления (КЖТ УрГУПС))	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Лаборатория автоматизированных систем управления (КЖТ УрГУПС))	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом "ИРБИС").Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.
Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.
Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещён на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступный через личный кабинет обучающегося. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса, представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Обучающиеся в период практики:- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;- соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по её результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещёнными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики"

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Уральский государственный университет путей сообщения"

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б2.Б.02(П) Производственная практика (Технологическая практика)

программа практики

Закреплена за кафедрой Электрическая тяга

Учебный план 23.05.03 ПС - 2019.plx
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация Высокоскоростной наземный транспорт

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Объем практики **9 ЗЕТ**

Форма проведения Дискретная

Продолжительность 6 недель

Часов по учебному плану 324
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 324

Часов контактной работы всего, в том числе: 6
руководство производственной практикой 6

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 6

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	324	324	324	324
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и):

_____ / канд. техн. наук, доцент, Пышный И. М.

Согласовано:

Кафедра Электрическая тяга _____ / канд. техн.наук, доцент Фролов Н. О.

Руководитель ОП ВО _____ / канд. техн. наук, доцент Фролов Н. О.

Управление информатизации _____ / Положенцев А. А.

Издательско-библиотечный комплекс _____ / Колтышев А. А.

Учебно-методический отдел _____ / Морозова Е. Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством _____ / Банников Д. А.

Профильная организация _____ / _____

Программа практики

Производственная практика (Технологическая практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 215

составлена на основании учебного плана:

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Программа практики одобрена на заседании кафедры

Электрическая тяга

Протокол от "21" июня 2018 г. № 11

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Цель практики: формирование компетенций производственно-технологического вида профессиональной деятельности
1.2	Задачи практики: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете; изучение технического оснащения и основ технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта; раскрытие их влияния на основные показатели работы железных дорог, безопасность движения поездов, охрану труда и окружающую среду; ознакомление с достижениями научно-технического прогресса и передового опыта труда; приобретение основных навыков по организации технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава железнодорожного транспорта; приобретение основных навыков организационной работы в коллективе

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин и прохождения практики:- Информатика- Правила технической эксплуатации- Управление персоналом- Подвижной состав железных дорог- Сварочное производство- Электробезопасность- Учебная практика (Ознакомительная практика)
В результате изучения предыдущих дисциплин и прохождения практики у студентов сформированы
Знания: основ теории информации; технических и программных средств реализации информационных технологий; программного обеспечения; глобальных и локальных компьютерных сетей; систем управления базами данных, основ алгоритмизации и программирования; нормативных документов открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава; основных концепций управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах; принципов и методов командообразования; основ трудового законодательства и принципов организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров; конструкции подвижного состава и его узлов; производство неразъемных соединений; сварочное производство; физико- химические процессы, протекающие при сварке; основные технологические процессы сварочного производства; требований, предъявляемых к электроустановкам и работникам, обслуживающим электроустановки; требований безопасности при работе в электроустановках; нормативных правовых документов по безопасности эксплуатации электроустановок и противопожарной безопасности; назначения и правил применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; основных механических свойств обрабатываемых материалов; мер безопасности при работе со слесарным инструментом.
Умения: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять системы управления базами данных для решения профессиональных задач; разрабатывать и тестировать программы в среде программирования; применять социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом; определять приоритеты своей деятельности, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов; использовать личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей; демонстрировать социальную ответственность за принимаемые решения, учитывать правовые и культурные аспекты, обеспечивать устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности; оценивать свою деятельность, соотносить цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами; применять нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам; разрабатывать программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации; различать типы подвижного состава и его узлы; применять необходимые материалы, инструмент, оборудование для защиты человека от воздействия ЭМП и электрического поля; применять методы обеспечения безопасной жизнедеятельности; выполнять слесарные работы по техническому обслуживанию и ремонту несложных узлов и деталей электроподвижного состава, применяя основы метрологического обеспечения технологического процесса производства.
Владения: основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами; навыками программирования и критического анализа полученных результатов; правилами технической эксплуатации железных дорог; навыками трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий; навыками кадрового делопроизводства и договорной работы; пониманием социальной значимости своей будущей профессии; основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и оказания первой помощи при поражении электрическим током; способностью анализировать проблемную задачу, рассматривать различные варианты её решения, разрабатывать алгоритмы их реализации.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

Производство и ремонт подвижного состава
Производственная практика (Преддипломная практика)
Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.3: Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
ОПК-5.1: Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта
ОПК-6: Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов
ОПК-6.3: Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ
ОПК-8: Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним
ОПК-8.1: Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы
ПК-1: Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава
ПК-1.2: Способен участвовать в техническом обслуживании подвижного состава и ремонте его деталей и узлов
ПСК-6.2: Способен организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта с использованием современных информационных технологий и диагностических комплексов
ПСК-6.2.1: Знает информационные технологии и системы технического диагностирования для организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта высокоскоростного наземного транспорта

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	инструкции, технологические карты, техническую документацию в области технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава, информационные технологии и системы технического диагностирования для организации технического обслуживания и ремонта высокоскоростного наземного транспорта, принципы организации работы по подготовке кадров
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выполнять слесарные операции по техническому обслуживанию электроподвижного состава, ремонту его деталей и узлов, соблюдая требования охраны труда и технику безопасности
3.3	**Владеть:**
3.3.1	способностью систематизировать информацию различных типов для анализа проблемных ситуаций

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация практики				
1.1	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка /Ср/	6	2	ОПК-6.3	Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации /Ср/	6	2	ПК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ПСК-6.2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Техническое обслуживание, производство и ремонт электроподвижного состава				

2.1	Ознакомление с технологией технического обслуживания, производства и ремонта электроподвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта и его компонентов /Ср/	6	8	ПК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ПСК-6.2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Выполнение производственных заданий для достижения цели и задач практики /Ср/	6	280	ПК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ПСК-6.2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Характеристика объекта практики /Ср/	6	6	УК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ПСК-6.2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.4	Выполнение индивидуального задания /Ср/	6	14	ПК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ПСК-6.2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 3. Итоги практики				
3.1	Систематизация наработанного материала, формирование отчета по практике /Ср/	6	6	ПК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ПСК-6.2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета по практике /Ср/	6	6	ПК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ПСК-6.2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту обучающимся отчета по практике

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики

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

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Данковцев В. Т., Киселев В. И., Четвергов В. А.	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2007	https://umczdt.ru/books/
Л1.2	Борисова Г. М., Гаврилин И. И., Малышева С. В.	Экология: курс лекций по дисциплине «Экология» для студентов специальности 23.05.03 – «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л1.3	Чернышова Л. И.	Экономика предприятий железнодорожного транспорта: курс лекций по дисциплине «Экономика предприятий железнодорожного транспорта» для студентов специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.4		Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт: Сооружения и устройства. Подвижной состав. Организация перевозок (Обобщение отечественного и зарубежного опыта): монография	СПб.: Информационный центр "Выбор", 2003	
Л1.5	Слизов А. Ю., Брагин А. Г., Иващенко В. О., Ширяев А. В., Матвеев М. В., Ширяев А. В.	Скоростной электропоезд ЭС1 "Ласточка": учебное пособие	Москва: Издательский дом "Автограф", 2015	
Л1.6	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учеб.	Москва: Лань, 2017	http://e.lanbook.com

6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	bb.usurt.ru - образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов
Э2	rzd.ru - корпоративный сайт ОАО "РЖД"
Э3	scbist.ru - сайт и форум, посвященный железной дороге
Э4	http://www.roszeldor.ru сайт Министерства транспорта РФ ФАЖТ (РОСЖЕЛДОР)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИЖТ (профессиональная БД)

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Назначение	Оснащение
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
База практики (Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом "ИРБИС").Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи. Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещён на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступный через личный кабинет обучающегося. Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса, представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Обучающиеся в период практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по её результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещёнными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики"

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Уральский государственный университет путей сообщения"

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б2.Б.03(П) Производственная практика (Эксплуатационная практика)

программа практики

Закреплена за кафедрой	Электрическая тяга
Учебный план	23.05.03 ПС - 2019.plx 23.05.03 Подвижной состав железных дорог
Специализация	Высокоскоростной наземный транспорт
Квалификация	**Инженер путей сообщения**
Форма обучения	**очная**
Объем практики	**9 ЗЕТ**

Форма проведения	Дискретная
Продолжительность	6 недель
Часов по учебному плану	324
в том числе:	
аудиторные занятия	0
самостоятельная работа	324

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 8

Часов контактной работы всего, в том числе:	6
руководство производственной практикой	6

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	324	324	324	324
Итого	324	324	324	324

Программу составил(и): _____ / канд. техн. наук, доцент Дурандин М. Г.

Согласовано:

Кафедра «Электрическая тяга» _____ / канд. техн. наук, доцент Фролов Н. О.

Руководитель ОП ВО _____ /канд. техн. наук, доцент Фролов Н. О.

Управление информатизации _____ / Положенцев А. А.

Издательско-библиотечный комплекс _____ / Колтышев А. А.

Учебно-методический отдел _____ / Морозова Е. Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством _____ / Банников Д. А.

Профильная организация _____ / С.В. Полюдов

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» ОАО «РЖД» Дирекция тяги Свердловская дирекция тяги г. Екатеринбург

Программа практики
Производственная практика (Эксплуатационная практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 215

составлена на основании учебного плана:
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Программа практики одобрена на заседании кафедры
Электрическая тяга

Протокол от "21" июня 2019 г. № 11

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Цель практики: формирование компетенций производственно-технологического и организационно-управленческого видов профессиональной деятельности
1.2	Задачи практики: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете; изучение технического оснащения депо, организации управления процессом эксплуатации электроподвижного состава, новейших технических средств, использование вычислительной техники, экономических показателей работы депо, разработанных мероприятий по повышению производительности труда, а также мер, направленных на обеспечение безопасности движения поездов; ознакомление со структурой управления деповским хозяйством, задачами, решаемыми в отделах, организацией оборота, с работой диспетчерского центра, планированием и анализом эксплуатационной работы; приобретение основных навыков организационной работы в коллективе

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин:- Экономика и управление проектом- Общий курс железных дорог- Производство и ремонт подвижного состава- Метрология, стандартизация и сертификация- Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава- Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта
В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы
Знания: современных, теоретических, методических и институциональных подходов, ключевых концепций экономики; понятия проекта, жизненного цикла проекта; состава участников проекта, видов оплаты труда, системы стимулирования участников проекта; современной программы развития транспорта в регионе на среднесрочный и долгосрочный периоды; основных понятий о транспорте и транспортных системах, в том числе, инфраструктуре железнодорожного транспорта и стратегии его развития; технической вооруженности и технологии организации работы железнодорожного транспорта; технических регламентов и стандартов и других нормативных документов, регламентирующих диагностику подвижного состава и его узлов при производстве и ремонте; методов технического контроля и испытания подвижного состава и его узлов при производстве и испытании; теоретических основ метрологии; понятий, средств, объектов и источников погрешностей измерений; закономерностей формирования результата измерения; алгоритмов обработки многократных измерений; организационных, научных, методических и правовых основ метрологии; основ взаимозаменяемости, стандартизации и сертификации; нормативно-правовых документов системы технического регулирования; методов оценки показателей надежности; методов оценки стандартизации и сертификации; структуры управления эксплуатацией подвижного состава; способов обслуживания поездов; существующих систем технического обслуживания подвижного состава; современных информационных технологий; современных компьютерных средств контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подвижного состава.
Умения: анализировать микро- и макроэкономические показатели; формулировать актуальность, цель и задачи проекта; формулировать результат реализации проекта; организовать и координировать работу участников проекта; применять принципы нормирования и методы управления железнодорожным транспортом для обеспечения безопасности движения поездов; разрабатывать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава; выбирать необходимое оборудование и средства технического оснащения, выполнять расчеты технологических режимов с учетом нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности и экономики, последствий реализации проектов для окружающей среды и использованием информационных технологий; применять полученные знания в процессе внедрения технологических процессов производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава; применять накопленные знания в процессе внедрения необходимого оборудования и средств технического оснащения, выполнять расчеты технологических режимов с учетом нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности и экономики, последствий реализации проектов для окружающей среды и использованием информационных технологий; разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей подвижного состава; анализировать и выявлять недостатки в технологических процессах ремонта узлов и деталей подвижного состава; на основе анализа современных технологий совершенствовать технологические процессы ремонта узлов и деталей подвижного состава; выполнять технические измерения механических и электрических параметров систем, пользоваться современными измерительными средствами; пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией; определять показатели качества технического обслуживания подвижного состава и безопасности движения; оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и качества продукции (услуг) с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов.
Владения: подходами к экономическому анализу фирм и проектов; методами анализа привлекательности проекта; методами целеполагания в проектном управлении; навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды; пониманием социальной значимости своей будущей профессии; основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, основными сведениями о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта; методами разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта; методами приемки подвижного состава после производства ремонта; методиками выполнения процедур стандартизации и сертификации; умением проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений; работам и в области производственной деятельности по метрологическому обеспечению и техническому контролю; способами определения

производственной мощности и показателей работы предприятий по техническому обслуживания подвижного состава; современными информационными технологиями и системами технического диагностирования для организации эксплуатации высокоскоростного наземного транспорта.
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
Организация и управление производством Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.3: Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план- график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения
ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта
ОПК-3.3: Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог
ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
ОПК-5.2: Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей
ОПК-5.3: Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов
ПК-2: Способен организовывать выполнение работ, принимать участие в управлении и контролировать целевые показатели технологических процессов и параметров подвижного состава
ПК-2.1: Способен принимать участие в организации и контроле работ, технологических процессов и параметров подвижного состава
ПСК-6.2: Способен организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта с использованием современных информационных технологий и диагностических комплексов
ПСК-6.2.2: Умеет эксплуатировать микропроцессорные системы управления и диагностики электроподвижного состава

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	техническое оснащение депо, организацию управления процессом эксплуатации электроподвижного состава, новейшие технические средства, экономические показатели работы депо, разработанные мероприятия по повышению производительности труда, меры, направленные на обеспечение безопасности движения поездов; структуру управления деповским хозяйством, задачи, решаемые в отделах и цехах, организацию оборота, работу диспетчерского центра
3.2	**Уметь:**
3.2.1	эксплуатировать микропроцессорные системы управления и диагностики электроподвижного состава; разрабатывать отдельные этапы технологических процессов эксплуатации и технического обслуживания электроподвижного состава, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы
3.3	**Владеть:**
3.3.1	способностью принимать участие в организации и контроле работ, технологических процессов и параметров электроподвижного состава; представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; применять знания теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ					
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов (академических)**	**Компетенции**	**Литература**
	Раздел 1. Организация практики				

1.1	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка /Ср/	8	2	ПК-2.1 УК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.2 Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации /Ср/	8	2	ПК-2.1 УК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Эксплуатация электроподвижного состава				
2.1	Ознакомление с организацией, управлением, технологией эксплуатации электроподвижного состава железных дорог, рельсового городского транспорта и метрополитенов, а также промышленного транспорта /Ср/	8	8	ПК-2.1 УК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Выполнение производственных заданий для достижения цели и задач практики /Ср/	8	280	ПК-2.1 УК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПСК-6.2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Характеристика объекта практики /Ср/	8	6	ПК-2.1 УК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
2.4	Выполнение индивидуального задания /Ср/	8	14	ПК-2.1 УК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 3. Итоги практики				
3.1	Систематизация наработанного материала, формирование отчета по практике /Ср/	8	6	ПК-2.1 УК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПСК-6.2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета по практике /Ср/	8	6	ПК-2.1 УК-2.3 ОПК-3.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ПСК-6.2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту обучающимся отчета по практике

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики

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

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Асадченко В. Р.	Автоматические тормоза подвижного состава: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2006	https://umczdt.ru/books/
Л1.2	Борисова Г. М., Гаврилин И. И., Малышева С. В.	Экология: курс лекций по дисциплине «Экология» для студентов специальности 23.05.03 – «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru/cgi-bin/irbis64r_13/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=KN&P21DBN=KN
Л1.3	Чернышова Л. И.	Экономика предприятий железнодорожного транспорта: курс лекций по дисциплине «Экономика предприятий железнодорожного транспорта» для студентов специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.4	Малыгин Е. А.	Технические средства и технологии безопасности транспортного процесса: курс лекций : [в 2-х ч.]	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.5	Якушев А. Я.	Автоматизированные системы управления электрическим подвижным составом: учебное пособие	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016	https://umczdt.ru/books/
Л1.6	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учеб.	Москва: Лань, 2017	http://e.lanbook.com

6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л2.2	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л2.3		Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2012 г. № 24735, вступает в силу 1 сентября 2012 г.) : приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ	Москва, 2012	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	bb.usurt.ru - образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов
Э2	rzd.ru - корпоративный сайт ОАО "РЖД"

Э3	http://www.roszeldor.ru - сайт Министерства транспорта РФ ФАЖТ (РОСЖЕЛДОР)
Э4	scbist.ru - сайт и форум, посвященный железной дороге

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИЖТ (профессиональная БД)

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Назначение	Оснащение
База практики (Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом "ИРБИС").Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.
Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.
Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещён на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступный через личный кабинет обучающегося.
Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса, представлены в электронном каталоге УрГУПС.
Обучающиеся в период практики:- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики; - соблюдают правила внутреннего трудового распорядка; - соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.
Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по её результатам студент должен в соответствии с утвержденным

совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещёнными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики"

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Уральский государственный университет путей сообщения"

(ФГБОУ ВО УрГУПС)

Б2.Б.04(Пд) Производственная практика (Преддипломная практика)

программа практики

Закреплена за кафедрой Электрическая тяга

Учебный план 23.05.03 ПС - 2019.plx
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация Высокоскоростной наземный транспорт

Квалификация **Инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Объем практики **6 ЗЕТ**

Форма проведения Дискретная

Продолжительность 4 недель

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 216

Часов контактной работы всего, в том числе: 2
руководство производственной, преддипломной 2

Промежуточная аттестация и формы контроля:
зачет с оценкой 9

Распределение часов практики по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**9 (5.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):
к.т.н., Доцент, Фролов Н. О. _____

Согласовано:

Кафедра Электрическая тяга _____ / к.т.н., доцент Фролов Николай Олегович

Руководитель ОП ВО _____ / к.т.н., Заведующий кафедрой, Фролов Н. О.

Управление информатизации _____ / Положенцев А.А.

Издательско-библиотечный комплекс _____ / Колтышев А.А.

Учебно-методический отдел _____ /Морозова Е.Н.

Отдел производственного обучения и связи с производством _____ / Банников Д.А.

Профильная организация _____ / _____

_____ /С.В. Полодов

Программа практики
Производственная практика (Преддипломная практика)

разработана в соответствии с ФГОС: Приказ от 27.03.2018 № 215

составлена на основании учебного плана:
23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Программа практики одобрена на заседании кафедры
Электрическая тяга

Протокол от "21" июня 2019 г. № 11

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	
1.1	Цель практики: формирование компетенций проектного и научно-исследовательского видов профессиональной деятельности.
1.2	Задачи практики: приобретение практических навыков по подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических решений; по разработке технических заданий и технических условий на проекты подвижного состава и отдельные его элементы; по сбору данных для составления отчётов, обзоров и другой технической документации. Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении математических и статистических методов, используемых для оценки и анализа показателей безопасности и надёжности высокоскоростного транспорта; по выбору схем и параметров узлов и механизмов высокоскоростного подвижного состава

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.Б

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин и прохождения практик: - Научно-технические задачи в области профессиональной деятельности- Производство и ремонт подвижного состава- Механическая часть подвижного состава- Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта- Параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта- Электронные преобразователи для высокоскоростного транспорта- Тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта- Теория электрической тяги- Механическое оборудование и динамика высокоскоростного транспорта- Электроснабжение электрических железных дорог- Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации и обслуживании высокоскоростного транспорта- Информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния высокоскоростного транспорта- Производственная практика (Технологическая практика)- Производственная практика (Эксплуатационная практика)

В результате изучения предыдущих дисциплин и прохождения практик у студентов сформированы

Знания: основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности; технические регламенты и стандарты и другие нормативные документы регламентирующие диагностику подвижного состава и его узлов при производстве и ремонте; методы технического контроля и испытания подвижного состава и его узлов при производстве и испытании; устройство и взаимодействие узлов и деталей механической части электроподвижного состава; методы оценки динамической и статической нагруженности элементов механической части подвижного состава, основные динамические характеристики системы «подвижной состав-путь»; методы исследования колебаний и устойчивости движения подвижного состава; основные принципы расчета прочности и надежности несущих элементов подвижного состава, расчетные схемы основных деталей и узлов механической части подвижного состава, методы их математического моделирования; параметры элементной базы электрооборудования высокоскоростного транспорта; как рассчитывать основные параметры электропневматических контакторов и проектировать систему управления электровозов постоянного тока; теорию работы электрического оборудования высокоскоростного электроподвижного состава; электронные преобразователи для высокоскоростного транспорта; физические основы работы полупроводниковых приборов и статических преобразователей электрической энергии; основные параметры и характеристики полупроводниковых приборов; особенности конструкции, теорию работы и принципы проектирования тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта; теорию электрической тяги, системы тягового электропривода и влияние его параметров на реализацию силы тяги электровоза и на использование потребляемой мощности; силы, действующие на поезд в процессе движения, методы решения основных уравнений движения поезда; устройство систем электроснабжения железных дорог, организацию эксплуатации устройств электроснабжения; причины отказов и брака подвижного состава, связанные с влиянием уровня напряжения тяговой сети на условия движения поезда и работу локомотива, а также обусловленные взаимодействием контактной сети и токоприемника; информационные технологии и системы технического диагностирования для организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта высокоскоростного наземного транспорта; информационные технологии и системы комплексного контроля технического состояния для организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта высокоскоростного наземного транспорта; инструкции, технологические карты, техническую документацию в области технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава, информационные технологии и системы технического диагностирования для организации технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава, принципы организации работы по подготовке кадров; техническое оснащение депо, организацию управления процессом эксплуатации электроподвижного состава, новейшие технические средства, экономические показатели работы депо, разработанные мероприятия по повышению производительности труда, меры, направленные на обеспечение безопасности движения поездов; структуру управления деповским хозяйством, задачи, решаемые в отделах и цехах, организацию оборота, работу диспетчерского центра.

Умения: публично представлять результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.; разрабатывать технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава; выбирать необходимое оборудование и средства технического оснащения, выполнять расчеты технологических режимов с учетом нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности и

экономики, последствий реализации проектов для окружающей среды и использованием информационных технологий; применять полученные знания в процессе внедрения технологических процессов производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава; применять накопленные знания в процессе внедрения необходимого оборудования и средств технического оснащения, выполнять расчеты технологических режимов с учетом нравственных, правовых аспектов деятельности, требований безопасности и экономики, последствий реализации проектов для окружающей среды и использованием информационных технологий; разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей подвижного состава; анализировать и выявлять недостатки в технологических процессах ремонта узлов и деталей подвижного состава; на основе анализа современных технологий совершенствовать технологические процессы ремонта узлов и деталей подвижного состава; рассчитывать динамические усилия при реализации силы тяги; исследовать динамику и прочность элементов механической части подвижного состава и оценивать динамические качества и безопасность движения; анализировать информацию по электронным и электромеханическим системам управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта, осуществлять поиск и проверку новых технических решений в области систем управления электровозов постоянного тока; выбирать и рассчитывать параметры высокоскоростного транспорта, исследовать нагрузки в его основных узлах и динамические процессы; применять устройства преобразования электрической энергии на высокоскоростном транспорта, включая методы и средства диагностирования, технического обслуживания и ремонта статических преобразователей; применять полупроводниковые приборы в тяговых преобразователях различного назначения; рассчитывать основные параметры и проектировать тяговые электрические машины высокоскоростного транспорта; выполнять тяговые расчеты, вычислять температуру нагрева тяговых двигателей и определять расход электроэнергии на движение поезда; составлять описания проводимых расчетов системы электроснабжения электрифицированного участка; организовывать эксплуатацию устройств электроснабжения высокоскоростного электроподвижного состава; рассчитывать систему электроснабжения электрифицированного участка железной дороги; эксплуатировать микропроцессорные системы управления и диагностики электроподвижного состава; организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта с использованием современных информационных технологий и диагностических комплексов; организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта с использованием современных информационных технологий и систем комплексного контроля технического состояния; выполнять слесарные операции по техническому обслуживанию электроподвижного состава, ремонту его деталей и узлов, соблюдая требования охраны труда и технику безопасности; эксплуатировать микропроцессорные системы управления и диагностики электровозов и моторвагонного подвижного состава; разрабатывать отдельные этапы технологических процессов эксплуатации и технического обслуживания электроподвижного состава, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

Владения: навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации; методами разработки и организации выполнения технологических процессов производства и ремонта подвижного состава с учетом требований экономики и стратегии развития железнодорожного транспорта; методами приемки подвижного состава после производства ремонта; методами анализа причин возникновения неисправностей деталей узлов механической части; методами расчета электрических устройств и проектирования систем управления электроподвижного состава; методами расчета и анализа элементов оборудования и систем высокоскоростного подвижного состава; методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов в нормальных и аварийных режимах; методами расчета и проектирования преобразовательных устройств подвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта; методами проектирования и расчета тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта; навыками выполнения тяговых расчетов по ездной работы на электрифицированном участке; методами расчета системы электроснабжения электрифицированного участка железной дороги; современными информационными технологиями и системами технического диагностирования для организации эксплуатации высокоскоростного наземного транспорта; современными информационными технологиями и системами комплексного контроля технического состояния для организации эксплуатации высокоскоростного наземного транспорта; способностью систематизировать информацию различных типов для анализа проблемных ситуаций; способностью принимать участие в организации и контроле работ, технологических процессов и параметров электроподвижного состава; представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; применять знания теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

Государственная итоговая аттестация

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

ОПК-10.2: Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов

ПК-3: Способен участвовать в подготовке проектов объектов подвижного состава и технологических процессов

ПК-3.3: Владеет навыками расчёта объектов подвижного состава и (или) технологических процессов

ПК-4: Способен формулировать и решать научно-технические задачи применительно к объектам подвижного состава и технологическим процессам

ПК-4.1: Умеет анализировать информацию по объектам исследования, осуществлять поиск и проверку новых технических решений на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников научно-

технической информации
ПСК-6.1: Знает механическое и электрическое оборудование высокоскоростного наземного транспорта, теорию электрической тяги, как рассчитывать основные параметры и отдельные элементы конструкции, умеет выполнять тяговые расчеты и проектировать основные узлы высокоскоростного подвижного состава, его тяговых электрических машин, систем управления
ПСК-6.1.6: Способен рассчитывать электрические устройства и проектировать системы управления электроподвижного состава
ПСК-6.1.5: Владеет теорией, особенностями конструкции, принципами проектирования, расчета и работы тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта
ПСК-6.1.8: Знает системы тягового электропривода высокоскоростного транспорта и электроснабжения железных дорог, энергетику процесса движения поезда, умеет выполнять тяговые расчеты
ПСК-6.1.7: Владеет методами расчета преобразовательных устройств подвижного состава
ПСК-6.1.2: Знает механическое оборудование высокоскоростного подвижного состава
ПСК-6.1.1: Знает параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения; как рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы
ПСК-6.1.4: Знает теорию работы электрического оборудования высокоскоростного электроподвижного состава
ПСК-6.1.3: Владеет методами исследования динамического взаимодействия ходовых частей высокоскоростного транспорта с путевой структурой и методами оценки устойчивости экипажа при высокой скорости движения
ПСК-6.2: Способен организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта с использованием современных информационных технологий и диагностических комплексов
ПСК-6.2.2: Умеет эксплуатировать микропроцессорные системы управления и диагностики электроподвижного состава
ПСК-6.2.1: Знает информационные технологии и системы технического диагностирования для организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта высокоскоростного наземного транспорта

В результате освоения практики обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	математические и статистические методы, используемые для оценки и анализа показателей безопасности и надёжности высокоскоростного подвижного состава; схемы и параметры узлов и механизмов высокоскоростного подвижного состава; информационные технологии и системы технического диагностирования для организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта высокоскоростного наземного транспорта
3.2	**Уметь:**
3.2.1	анализировать информацию по объектам исследования, осуществлять поиск и проверку новых технических решений на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников научно-технической информации; эксплуатировать микропроцессорные системы управления и диагностики электроподвижного состава
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов; навыками расчета объектов электроподвижного состава и (или) технологических процессов

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов (академических)	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Организация практики				
1.1	Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка /Ср/	9	2	ОПК-10.2	Л1.5 Э1
1.2	Обсуждение совместного рабочего графика (плана) проведения практики с руководителем практики от производства, порядка его реализации /Ср/	9	2	ПК-3.3 ПК-4.1 ОПК-10.2 ПСК-6.1.1 ПСК-6.1.2 ПСК-6.1.3 ПСК-6.1.4 ПСК-6.1.5 ПСК-6.1.6 ПСК-6.1.7 ПСК-6.1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4

	Раздел 2. Цель и задачи выпускной квалификационной работы				
2.1	Изучение нормативных требований к проектам, разрабатываемым в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. Сбор материала по теме ВКР в соответствии с утвержденной руководителем программой конкретного дипломного исследования. Обработка и анализ полученной информации. Выполнение индивидуального задания /Ср/	9	160	ПК-3.3 ПК-4.1 ОПК-10.2 ПСК-6.1.1 ПСК-6.1.2 ПСК-6.1.3 ПСК-6.1.4 ПСК-6.1.5 ПСК-6.1.6 ПСК-6.1.7 ПСК-6.1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 3. Раздел 3. Технико-экономическое обоснование исследовательских и инженерных решений				
3.1	Сбор необходимой технико-экономической информации для выполнения расчетов экономической эффективности разрабатываемых в дипломном проекте технических решений /Ср/	9	18	ПК-3.3 ПК-4.1 ОПК-10.2	Л1.2 Л1.3 Л1.7 Э2 Э3 Э4
	Раздел 4. Безопасность жизнедеятельности				
4.1	Сбор материала для исследования и разработки специальных вопросов в соответствии с утвержденным консультантом заданием на выполнение раздела Безопасность жизнедеятельности /Ср/	9	18	ПК-3.3 ПК-4.1 ОПК-10.2	Л1.2 Л1.3 Л1.5 Л1.8 Э2 Э3 Э4
	Раздел 5. Итоги практики				
5.1	Систематизация наработанного материала, формирование отчета по практике /Ср/	9	10	ПК-3.3 ПК-4.1 ОПК-10.2 ПСК-6.1.1 ПСК-6.1.2 ПСК-6.1.3 ПСК-6.1.4 ПСК-6.1.5 ПСК-6.1.6 ПСК-6.1.7 ПСК-6.1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Подготовка к промежуточной аттестации, защита отчета по практике /Ср/	9	6	ПК-3.3 ПК-4.1 ОПК-10.2 ПСК-6.1.1 ПСК-6.1.2 ПСК-6.1.3 ПСК-6.1.4 ПСК-6.1.5 ПСК-6.1.6 ПСК-6.1.7 ПСК-6.1.8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Формы отчетности по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой, который предполагает защиту обучающимся отчета по практике

5.2 Темы индивидуальных заданий

Конкретное содержание практики определяется обучающимися совместно с руководителями практики от университета, согласуется с руководителем практики от профильной организации и закрепляется в совместном рабочем графике (плане) проведения практики. Индивидуальные задания разрабатываются в зависимости от объекта практики.

5.3 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Фонд оценочных средств по практике, состоящий из ФОС для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся хранится на кафедре. Оценочные материалы дублируются на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступной через личный кабинет обучающегося.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, порядок проведения промежуточной аттестации, включая систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок приведены в приложении 1 к программе практики

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

ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

6.1 Перечень учебной литературы, нормативных документов, а также методических материалов, необходимых для проведения практики

6.1.1. Учебная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л1.1	Асадченко В. Р.	Автоматические тормоза подвижного состава: учебное пособие для студентов вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2006	https://umczdt.ru/books/
Л1.2	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учеб.	Москва: Лань, 2017	http://e.lanbook.com
Л1.3	Борисова Г. М., Гаврилин И. И., Малышева С. В.	Экология: курс лекций по дисциплине «Экология» для студентов специальности 23.05.03 - «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.4	Чернышова Л. И.	Экономика предприятий железнодорожного транспорта: курс лекций по дисциплине «Экономика предприятий железнодорожного транспорта» для студентов специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.5	[И. П. Киселёв [и др.]] ; под ред. И. П. Киселёва	Высокоскоростной железнодорожный транспорт: общий курс : [в 2-х томах]	Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014	
Л1.6	Малыгин Е. А.	Технические средства и технологии безопасности транспортного процесса: курс лекций : [в 2-х ч.]	Екатеринбург: УрГУПС, 2012	http://biblioserver.usurt.ru
Л1.7	Якушев А. Я.	Автоматизированные системы управления электрическим подвижным составом: учебное пособие	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016	https://umczdt.ru/books/
Л1.8	Смольянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушуев С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГУПС, 2014	http://biblioserver.usurt.ru

6.1.2. Нормативные документы, включая нормативные документы ОАО"РЖД"

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
Л2.1	Без автора	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л2.2	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017	http://znanium.com
Л2.3		Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: утверждена Приказом Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 (зарегистрирован Минюстом России 28 июня 2012 г. № 24735, вступает в силу 1 сентября 2012 г.) : приложение № 7 к Правилам технической эксплуатации железных дорог РФ	Москва, 2012	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	bb.usurt.ru – образовательный контент УрГУПС для обеспечения самостоятельной работы студентов
Э2	rzd.ru – корпоративный сайт ОАО «РЖД»
Э3	scbist.ru – сайт и форум, посвященный железной дороге
Э4	http://www.roszeldor.ru - сайт Министерства транспорта РФ ФАЖТ (РОСЖЕЛДОР)

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Неисключительные права на ПО Windows
6.3.1.2	Неисключительные права на ПО Office
6.3.1.3	Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
6.3.1.4	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

6.3.2.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИЖТ (профессиональная БД)

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Назначение	Оснащение
База практики (Материальная техническая база профильной организации)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети Интернет Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях для конкретных видов работ
База практики (Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов, для проведения групповых и индивидуальных консультаций)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Оборудование, используемое на объектах инфраструктуры ОАО "РЖД", в транспортных предприятиях и в сторонних организациях
Компьютерный класс - Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным пунктом 6.3.1 РПД, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерные классы)	Специализированная мебель Компьютерная техника с установленным лицензионным ПО, предусмотренным программой практики, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Читальный зал Информационно-библиотечного центра ИБК УрГУПС - Аудитория для самостоятельной работы	Специализированная мебель Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета
Лаборатория "Безопасность движения и автоматические тормоза" - Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Компрессор U-15/30 ЗИП Стенды: автотормозной; для изучения автотормозного оборудования подвижного состава; для изучения автотормозов железнодорожного подвижного состава пассажирского типа Конструктив грузового унифицированного комплекса тормозного оборудования локомотива грузового типа Конструктив для унифицированного комплекса тормозного оборудования локомотива Комплект тормозной системы локомотива (УКТОЛ-П, УКТОЛ-Г)
Лаборатория "Электронная техника и преобразователи" - Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: КУЛО «Основы электропривода и преобразовательной техники» КТЛО «Основы электроники»
Лаборатория "Тяговые	Специализированная мебель

электрические машины. Эксплуатация и ремонт ЭПС" - Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (занятий семинарского типа)	Лабораторное оборудование: Двигатели тяговые: ДК-103 385; НБ-412м 5974; НБ-412м 9034 Камера высоковольтная Мотор-генератор А-71-4 56039 Электродвигатели: АК-102-4 8024; ЭДП-200 79070; АД200CL8 Станция ТЭД Якорь двигателя Осциллографы: GDS-810C; GDS-6052 C; GDS C1-65 Прибор ДОКТОР 60Z Дефектоскопы: УД-10П 1292; УД-2-102 Устройство для контроля статического напора воздуха Мегометры: М4-ЖТ; М1-ЖТ; М6-4 Измеритель ИД-0,5Л Измеритель КИП-0,5Л Шаблон №726 Шаблон Т 416 36 000 Шаблон Т 416 38 000 Шаблон УТ 100 000
Лаборатория "Механическая часть ЭПС. Динамика ЭПС" - Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий (занятий семинарского типа)	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Пресс гидравлический Стенд для испытания гидрогасителей Тележка (макет) Макеты
Лаборатория "Системы управления ЭПС. Тяговые электрические аппараты" - Учебная аудитория для проведения практических (занятий семинарского типа) и лабораторных занятий	Специализированная мебель Лабораторное оборудование: Выключатель главный ВОВ-25 Стенд электровозный Датчик боксования Тренажер машиниста «Торвест-Видео» Учебно-наглядные пособия - Комплект учебных плакатов «Электровоз» Технические средства обучения - Комплект мультимедийного оборудования

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы и взять в библиотеке издания (необходимо иметь при себе персонифицированную электронную карту и уметь пользоваться электронным каталогом "ИРБИС").Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой практики, размещён на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), доступный через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса, представлены в электронном каталоге УрГУПС.

Обучающиеся в период практики:- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики; - соблюдают правила внутреннего трудового распорядка; - соблюдают требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по её результатам студент должен в соответствии с утвержденным совместным планом (графиком) прохождения практики и формами отчетности. При выполнении самостоятельной работы и оформлении отчетных документов студент должен руководствоваться методическими материалами, размещёнными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам практики в разделе 4 Программы практики "Содержание практики"