ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

Забайкальский институт железнодорожного транспорта
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «28» мая 2018 г. № 418-2

Б2.Б.05.(Пд) ПРАКТИКА
производственная – преддипломная

рабочая программа практики

Специальность – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация – Электроснабжение железных дорог
Квалификация выпускника – инженер путей сообщения
Форма обучения – заочная
Нормативный срок обучения – 6 лет
Способ проведения практики – стационарная, выездная
Форма проведения практики – дискретно (по видам практик)
Кафедра-разработчик программы – Электроснабжение

Общая трудоемкость в з.е. – 16
Продолжительность в неделях– 10 и 4/6
Часов по учебному плану – 576

Форма промежуточной аттестации на курсе:
Зачет с оценкой 6

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1296.

Программу составили:

к.т.н., доцент С.А. Филиппов

первый заместитель начальника
Забайкальской Дирекции
по энергообеспечению – структурного
подразделения «Трансэнерго»
– филиала ОАО «РЖД» В.Г. Бут

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов на заседании кафедры «Электроснабжение».
Протокол от 27.04. 2018 г. № 47.

Срок действия программы: 2018-2024 г.г.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент С.А. Филиппов

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1 Цели проведения практики	
1	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по специальности
2	Закрепление теоретического материала, полученного при изучении дисциплин образовательной программы
3	Закрепление основ безопасности при выполнении конкретных задач в рамках дипломного проектирования
1.2 Задачи проведения практики	
1	Изучение организации эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, их диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией
2	Изучение организации производственно-технологических процессов технологического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов
3	Сбор и анализ дополнительных сведений для дипломного проекта в соответствие с техническим заданием

1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках практики

Цель воспитания обучающихся – разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

Задачи воспитательной работы с обучающимися:

– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;

– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности как важнейшей черты личности, проявляющейся в заботе о своей стране, сохранении человеческой цивилизации;

– воспитание положительного отношения к труду, развитие потребности к творческому труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливых обучающихся, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.Б.30 Теория безопасности движения поездов
2	Б1.Б1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов
3	Б1.Б1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте
4	Б1.Б1.40 Электромагнитная совместимость и средства защиты
5	Б1.Б1.ДС.06 Электроснабжение железных дорог
6	Б1.В.03 Режимы работы систем тягового электроснабжения
2.2 Дисциплины и практики, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее	
1	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.3 Способы проведения практики	
1	Производственная практика может быть стационарной (она проводится в профильных организациях, которые расположены на территории города Чита), либо выездной (профильные организации находятся за пределами города Читы)
2.4. Формы проведения практики	
1	Производственная практика проводится дискретно (по видам практик) в календарном учебном графике определен непрерывный период учебного времени для проведения каждого вида практики
2.5. Форма отчетности	
1	По окончании производственной практики обучающийся должен представить руководителю от кафедры отчет о выполнении программы практики объемом 30-35 машинописных страниц. Отчет включает краткое содержание выполненной обучающимся работы в период прохождения практики. Отчет может включать материалы (копии) различных документов, используемых при выполнении отчета.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПК-3 Способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем тягового электроснабжения, их модернизации
Уметь	использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем тягового электроснабжения, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов
Владеть	практическими навыками использования нормативно-технических документов для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем тягового электроснабжения
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	методы оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов
Уметь	оценивать влияние качества продукции на безопасность движения поездов
Владеть	практическими навыками оценивания влияния качества продукции на безопасность движения поездов
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	методы анализа состояния безопасности движения поездов
Уметь	осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов
Владеть	практическими навыками анализа состояния безопасности движения поездов
ПСК-1.3 Владение методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	методы расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения,
Уметь	осуществлять сбор, систематизировать, обобщать и обрабатывать техническую и научную информацию
Владеть	методологией расчётов основных параметров системы тягового электроснабжения
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	способы оптимизации основных параметров СТЭ
Уметь	выполнять расчеты основных параметров системы тягового электроснабжения
Владеть	методологией выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	методы расчета основных параметров СТЭ по заданному параметру оптимизации
Уметь	выполнять расчеты по выбору мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения
Владеть	методологией обеспечения тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов системой тягового электроснабжения

В результате прохождения практики обучающийся должен

Знать	
1	порядок организации эксплуатации устройств электроснабжения; финансирование эксплуатационных работ и капитального ремонта устройств электроснабжения и тяги; научную организацию труда в хозяйстве электроснабжения.
Уметь	

1	пользоваться инструментом и электрозащитными средствами, оказывать первую помощь пострадавшим от электрического тока; выполнять электромонтажные работы; регулировать контактную сеть и осуществлять технический надзор за всеми работами по контактной сети на узловых и промежуточных станциях, за работами на высоковольтных линиях подвешенных на опорах контактной сети; выполнять диагностику устройств контактной сети с помощью диагностической аппаратуры, разборку, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов, регулирование и проверку аппаратуры и приборов электроприводов, обслуживание силовых и осветительных установок со схемами включения; выполнение работы на ведомственных трансформаторных подстанциях с полным их отключением от
2	проводить ремонт, техническое обслуживание, автономная и комплексная проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных, электромеханических и электрических комплексов устройств и изделий контрольно - измерительных приборов; диагностирование электронного микропроцессорного оборудования с использованием пакетов программного и микропрограммного обеспечения; восстановление узлов блоков и механизмов обслуживаемого оборудования.
Владеть	
1	навыками работы на электрических железных дорогах и их линейных предприятий – тяговых подстанций, районов контактной сети, ремонтно-ревизионных участков и электрических мастерских дистанций электроснабжения, телемеханизированных диспетчерских пунктов, районов электрических сетей и дорожной электротехнической лаборатории

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

4.1 РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

№	Период	Выполняемое мероприятие	Место выполнения мероприятия
1	За месяц до начала практики	Получение индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики	ФГБОУ ВО ЗабИЖТ ИрГУПС, кафедра «Электроснабжение»
2	За месяц до начала практики	Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности	ФГБОУ ВО ЗабИЖТ ИрГУПС, кафедра «Электроснабжение»
3	Первый день практики	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практик и от профильной организации	Профильная организация
4	Первый день практики	Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики	Профильная организация
5	Первый день практики	Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу (при необходимости)	Профильная организация
6	Первый день практики	Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации	Профильная организация
7	С первого до последнего дня	Выполнение индивидуального задания	Профильная организация

8	За три дня до окончания практики	Написание отчета по практике, выполнение индивидуального задания	Профильная организация
9	Последний день практики	Получение отзыва руководителя практики от профильной организации	Профильная организация
10	Последний день практики	Отправление отчетных документов по практике через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося), оценивание руководителем практики от ЗабИЖТИрГУПС выполнения индивидуального задания и прохождения практики	ФГБОУ ВО ЗабИЖТ ИрГУПС, кафедра «Электроснабжение»

4.2 ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ ОБУЧАЮЩИМСЯ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Выполняемая работа	Объем в час.	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»	Форма отчетности
ПК-3	Способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов	В соответствии с темой дипломного проекта провести анализ состояния устройств и сооружений системы электроснабжения на исследуемом объекте. Провести анализ отказов требуемого оборудования в пределах исследуемого участка и с использованием нормативно-технической документации разработать способы модернизации или реконструкции объекта или оборудования.	288	Л1.1, Л1.2, Л1.4, Л2.2, Л2.3, Л.3.1, Э1, Э2	Отчет по практике
ПСК - 1.3	Владение методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов	В соответствии с темой дипломного проекта и выбранной методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения провести выбор мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов.	288	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л.3.1, Э1, Э2	Отчет по практике
Итого			576		

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе практики и размещается в электронной информационно-образовательной среде ЗибИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л.1.1	Почаевец В.С.	Электрические подстанции: учебник [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/1194/225975/ (дата обращения: 18.05.2023)	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012	100% online
Л.1.2	Ухина С.В.	Устройство электрических сетей и составление их схем: учеб. пособие [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/1201/232068/ (дата обращения: 18.05.2023)	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019	100% online
Л.1.3	Почаевец В.С.	Электрические подстанции: учебник [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/1194/225975/ (дата обращения: 18.05.2023)	М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012	100% online
Л.1.4	Кузнецов К.Б.	Безопасность технологических процессов и производств: учебное пособие [Электронный ресурс]: http://www.umczdt.ru/books/ (дата обращения: 18.05.2023)	М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008	100% online
Л.1.5	Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А.	Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учеб. пособие [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/1194/39320/ (дата обращения: 18.05.2023)	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016	100% online

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Южаков Б.Г.	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей. Часть 1: учеб. пособие [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/1194/225481/ (дата обращения: 18.05.2023)	М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	100% online
Л2.2	Южаков Б.Г.	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей. Часть 2: учеб. пособие [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/1194/18739/ (дата обращения: 18.05.2023)	М.: ФБГУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	100% online
Л2.3	Ерохин Е.А.	Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий: учебник [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/read/226101/?page=1 (дата обращения: 18.05.2023)	М.: ГОУ "Учебно-метод. центр по образ. на ж.-д. транспорте", 2007	100% online
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л.3.1	Филиппов С.А. Востриков М.В.	Программы практик [Электронный ресурс]: http://lib.zab.megalink.ru/viewer.pl?book_id=23927.pdf (дата обращения: 18.05.2023)	Чита: ЗабИЖТ, 2017/ Личный кабинет обучающегося	100% online

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э.1	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru
Э.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru/books/

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11 (срок действия - бессрочно)
2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. №64/17-ОА-09 (срок действия - бессрочно); Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08 (срок действия - бессрочно)
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
1	Не предусмотрено
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
1	Информационно-справочная система «Гарант»

6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Положение об организации и проведении практики обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, магистратура и специалитет), утвержденное приказом ректора от 10.04.2017 № 48

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗабИЖТ ИрГУПС находятся по адресу: 672040, Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебный полигон. Подъездные железнодорожные пути, контактная сеть, вагон пассажирский, генератор пассажирского вагона, замедлитель улавливающий тупик, колесная пара, полувагон, стрелочный перевод, тележка полувагона, тормозной цилиндр, элемент мостового пути, шкаф управления СЦБ

3	Помещение 2.11 для самостоятельной работы. Специализированная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет, обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС Помещения для самостоятельной работы обучающихся: - читальный зал; - 2.11, 2.17
4	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

Практика проводится на предприятиях, дистанциях электроснабжения электрических железных дорог, или других ведомств.

Перед началом практики студенты должны получить инструктаж по охране труда и технике безопасности, изучить правила внутреннего распорядка предприятия и строго их соблюдать. Инструктаж должен проводиться инженером по технике безопасности предприятия (вводный) и первичный на рабочем месте с оформлением установленной документации.

Во время практики обучающиеся должны работать на рабочих местах в качестве слесарей-электриков, слесарей-электромонтажников и электромонтеров или их дублеров. Рабочие места для обучающихся должны предоставляться в основных цехах предприятия, где студенты могут наиболее широко познакомиться с производственными процессами.

Для ознакомления с работой тех. цехов предприятия, в которых обучающиеся не работают, организуют экскурсии. Должны быть проведены экскурсии на тяговые подстанции, в районы контактной сети и телемеханизированные энергодиспетчерские пункты.

Во время экскурсий по цехам основного и смежного предприятий необходимо ознакомить обучающихся с назначением объекта производства или ремонта, с функциями его отдельных узлов и их взаимодействием, с видами выполняемых работ, навыками и приемами рабочих высшей квалификации.

На тяговых подстанциях обучающиеся должны ознакомиться с функциями основных элементов подстанций и работой обслуживающего персонала.

В районах контактной сети необходимо познакомить обучающихся с устройствами основных узлов контактной сети, схемами питания и секционирования и условиями работы персонала района контактной сети.

Руководители практики от вуза выдают обучающимся рабочие программы практики, составляют графики прохождения практики, которые не позднее, чем за 2-3- дня до начала практики согласовывают с руководителями практики от производства, составляют план работы на период практики и организуют по нему для студентов лекции и беседы на производственные темы (структура предприятия и его цехов, изучение основного оборудования, изготовляемого предприятием, вопросы экономики и организации производства и др., а также по правовым вопросам и охране окружающей среды.

По окончании практики для обучающихся на рабочих местах проводится квалификационный экзамен на рабочую профессию с целью присвоения им квалификационного разряда. Программу экзамена утверждает с участием руководителей практики от вуза и от предприятия руководство организации, где проходила практика.

Обучающемуся выставляется оценка на основании текущего контроля его работы в период практики.

Инструкция по оформлению отчета по практике дана в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2012 в последней редакции

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

Приложение 1 к рабочей программе практики

Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная

(очная форма обучения)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Б2.Б.05(Пд) ПРАКТИКА
Производственная - преддипломная

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Электроснабжение» с участием основных работодателей 21.08.2017 г., протокол № 47.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3 Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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

Практика Б2.Б.05(Пд) «Производственная – преддипломная» формирует следующие компетенции:

ПК-3: способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов.

ПСК-1.3: владение методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов.

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ПК-3, ПСК-1.3 при освоении образовательной программы

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-3	способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов.	Б1.Б.1.30 Теория безопасности движения поездов	4	1
		Б1.Б.1.36 Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов	7,8	2,3
		Б1.Б.1.40 Электромагнитная совместимость и средства защиты	8	3
		Б1.Б.1.37 Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте	8,9	3,4
		Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная	**А**	**5**
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	5
ПСК-1.3	Владение методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов.	Б1.В.03 Режимы работы системы тягового электроснабжения	8	1
		Б1.Б1.ДС.06 Электроснабжение железных дорог	9	2
		Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная	**А**	3
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	А	4

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПК-3, ПСК-1.3 планируемым результатам обучения

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Наименования разделов/тем дисциплины	Уровни освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-3	способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслужи-вания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния без-опасности движения поездов.	**Раздел. 1 Организационно-технические вопросы.** **Раздел. 2 Анализ работы и эксплуатации систем тягового электроснабжения** Нормативно-технические документы для контроля технического обслуживания, ремонта, модернизации систем обеспе чения движения поездов, показателей оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения. **Раздел 3. Подготовка отчета по практике**	Минимальный уровень	Знать: нормативно-технические документы для контроля технического обслуживания, ремонта, модернизации систем обеспечения движения поездов;
				Уметь: использовать нормативно-технические документы для контроля технического обслуживания, ремонта, модернизации систем обеспечения движения поездов;
				Владеть: навыками использования нормативно-технических документов для контроля технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;
			Базовый уровень	Знать: показатели оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения;
				Уметь: использовать нормативно-технические документы для оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения;
				Владеть: навыками оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения;
			Высокий уровень	Знать: методы анализа состояния безопасности движения поездов;
				Уметь: применять методы анализа состояния безопасности движения поездов;
				Владеть: навыками анализа состояния безопасности движения поездов;

ПСК-1.3	Владение методологией расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения, выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий, в том числе при организации тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов	**Раздел. 2 Анализ работы и эксплуатации систем тягового электроснабжения** Методы анализа работы систем обеспечения движения поездов в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы; Основы построения и проектирования основных элементов систем тягового электроснабжения. Методы расчета основных параметров систем тягового электроснабжения **Раздел 3. Подготовка отчета по практике**	Минимальный уровень	Знать: методы расчетов основных параметров системы тягового электроснабжения,
				Уметь: осуществлять сбор, систематизировать, обобщать и обрабатывать техническую и научную информацию
				Владеть: методологией расчётов основных параметров системы тягового электроснабжения
			Базовый уровень	Знать: способы оптимизации основных параметров СТЭ
				Уметь: выполнять расчеты основных параметров системы тягового электроснабжения
				Владеть: методологией выбора мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения в зависимости от размеров движения и иных существенных условий
			Высокий уровень	Знать: методы расчета основных параметров СТЭ по заданному параметру оптимизации
				Уметь: выполнять расчеты по выбору мест расположения тяговых подстанций и линейных устройств тягового электроснабжения
				Владеть: методологией обеспечения тяжеловесного, скоростного и высокоскоростного движения поездов системой тягового электроснабжения

Программа контрольно-оценочных мероприятий производственной – преддипломной практики

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
Раздел. 1 Организационно-технические вопросы					
1	За месяц до начала практики	Текущий контроль	Инструктаж по охране труда, технике безопасности и электробезопасности. Получение индивидуального задания.	ПК-3	Вопросы проверочного контроля (устно)
3	1	Текущий контроль	Ознакомление с приказом о назначении руководителя практики от профильной организации	ПК-3	Вопросы проверочного контроля (устно)
4	1	Текущий контроль	Согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период прохождения практики, содержание практики и планируемые результаты практики	ПК-3	Вопросы проверочного контроля (устно)
5	1	Текущий контроль	Прохождение медицинского осмотра и оформление на работу	ПК-3	Вопросы проверочного контроля (устно)
6	1	Текущий контроль	Прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации	ПК-3	Вопросы проверочного контроля (устно)
Раздел. 2 Анализ работы и эксплуатации систем тягового электроснабжения.					
2	2-3	Текущий контроль	Нормативно-технические документы для контроля технического обслуживания, ремонта, модернизации систем обеспечения движения поездов, показателей оценки влияния качества систем обеспечения движения поездов на безопасность движения.	ПК-3	Раздел 1 отчета по практике (письменно)
3	4-5	Текущий контроль	Методы анализа работы систем обеспечения движения поездов в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы. Выполнение индивидуального задания.	ПСК-1.3	Раздел 1 отчета по практике (письменно)
4	6-7	Текущий контроль	Основы построения и проектирования элементов систем тягового электроснабжения Выполнение индивидуального задания.	ПСК-1.3	Раздел 1 отчета по практике (письменно)
5	8-9	Текущий контроль	Методы безопасного восстановления устройств при отказах. Выполнение индивидуального задания.	ПК-3	Раздел 1 отчета по практике (письменно)
6	9-10	Текущий контроль	Методы расчета основных показателей систем тягового электроснабжения;	ПСК-1.3	Раздел 1 отчета по практике (письменно)

Раздел 3. Подготовка отчета по практике					
7	11	Текущий контроль	Написание отчета по практике	ПК-3, ПСК-2.5	
8	12	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой	Отчет.	ПК-3, ПСК-1.3	Отчет по практике (письменно) Собеседование (устно)

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

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

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Текущий контроль успеваемости			
1	Проект отчета по практике	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения стоящих задач. Рекомендуется для оценки знаний, умений обучающихся	Примерная структура отчета по практике
2	Отчет по практике	Средство, позволяющее оценить способность обучающегося решать задачи, приближенные к профессиональной деятельности. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося	Примерная структура отчета по практике
Промежуточная аттестация			
3	Зачет (с оценкой)	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по практике. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся.	Комплект теоретических вопросов к зачету по разделам

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате практики при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций представлена в следующей таблице

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические	Минимальный

		вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

Критерии и шкала оценивания отчета по практике

Рецензирование проекта отчета (письменно):

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание на практику. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Отчет оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание на практику с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении отчета
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание на практику с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления отчета имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	При выполнении отчета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

Защита отчета по практике (устно):

Оценка	Критерий оценки
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание на практику. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Отчет оформлен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. Ответил на все дополнительные вопросы на защите
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание на практику с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении отчета. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание на практику с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления отчета имеет недостаточный уровень. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей
«неудовлетворительно»	При прохождении практики обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Обучающийся неспособен пояснить полученные результаты. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Примерный перечень теоретических вопросов к зачету с оценкой (ПК-3, ПСК-1.3)

1. Структура и организация работы инфраструктуры и дистанции электроснабжения.
2. Организация текущего содержания, капитального и среднего ремонта устройств тягового электроснабжения.
3. Службы метрологии и стандартизации на предприятиях и в организациях, их функции и организация работы.
4. Стандарты и ГОСТы, используемые на предприятиях данной отрасли. Порядок внедрения новых стандартов.
5. Унификация и агрегатирование продукции при производстве или ремонте.
6. Система управления качеством на предприятии. Участие производства в разработке системы управления качеством.
7. Способы и методы анализа качества используемой аппаратуры и продукции.
8. Охрана труда, техническая эстетика и личная безопасность при работах по текущему содержанию и ремонту устройств системы тягового электроснабжения.
9. Учет и отчетность по текущему содержанию устройств системы тягового электроснабжения.
10. Меры по обеспечению безопасности движения поездов при ремонте и текущем содержании устройств системы тягового электроснабжения.
11. Порядок работы и оформление записей о неисправности устройств системы тягового электроснабжения.
12. Кабельные сети: конструкции кабелей и кабельной арматуры, назначение кабельных сетей и требования к изоляции кабеля.
13. Текущее содержание кабелей, проверка сопротивления изоляции, защита от опасного и мешающего влияния электротяги, меры предупреждения электрокоррозии. Защита от электротравматизма при работе с кабелем.
14. Типы и характеристики выпрямителей, трансформаторов, аккумуляторов, преобразователей и дизель-генераторных агрегатов. Порядок переключения высоковольтных линий.
15. Текущее содержание источников электропитания, контроль состояния аккумуляторов и изоляции батарей. Личная безопасность при обслуживании источников электропитания.

3.2 Виды индивидуального задания

1. Сбор и анализ исходной эксплуатационно-технической информации, необходимой для реконструкции системы тягового электроснабжения.
2. Сбор и анализ исходной эксплуатационно-технической информации, необходимой для технического перевооружения системы системы тягового электроснабжения.
3. Сбор и анализ исходной эксплуатационно-технической информации, необходимой для реконструкции участка контактной сети или контактной сети станции.
4. Сбор и анализ исходной эксплуатационно-технической информации, необходимой для технического перевооружения системы интервального регулирования движения поездов на перегоне.
5. Сбор и анализ исходной эксплуатационно-технической информации, необходимой для реконструкции тяговой подстанции.
6. Сбор и анализ исходной эксплуатационно-технической информации, необходимой для реконструкции района электрических сетей.

Составитель _____ С.А.Филиппов

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы практики

№ п/п	Часть текста, подлежавшего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений		
1	6	6.1	6.1.1	10	10	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
2	6	6.1	6.1.2	10	10	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
3	6	6.3	6.3.1	10	10	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
4	6	6.3	6.3.3	10	10	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
5	6	6.1	6.1.1	10	10	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
6	6	6.1	6.1.2	10	10	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
7	6	6.3	6.3.3	10	10	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
8	6	6.1	6.1.1	10	10	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
9	6	6.1	6.1.2	10	10	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
10	6	6.3	6.3.3	10	10	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
11	7			10	10	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
12	7			16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
13	1	1.3		16	17	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
14	6	6.1	6.1.1	16	17	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
15	6	6.1	6.1.2	16	17	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
16	7			18	19	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022