

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ОмГУПС (ОМИИТ))

УТВЕРЖДАЮ

Директор института образовательных
коммуникаций и дистанционных технологий
(название института (факультета))

_____	<u>Е.В. Кондратенко</u>
подпись	(И. О. Ф.)
29.01.2021 г.	
_____	_____
подпись	(И. О. Ф.)
_____	_____
подпись	(И. О. Ф.)
_____	_____
подпись	(И. О. Ф.)
_____	_____
подпись	(И. О. Ф.)

Кафедра: «Электроснабжение железнодорожного транспорта»
(наименование кафедры)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02 Производственная практика

(индекс, вид практики в соответствии с учебным планом)

Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика

(индекс, тип практики в соответствии с учебным планом)

Специалитет: **23.05.05 Системы обеспечения движения поездов**

(код, наименование направления подготовки / специальности)

Специализация: **Электроснабжение железных дорог**

Адаптированная образовательная программа: **программа специалитета**

Год начала подготовки (по учебному плану): **2019 и последующие**

Квалификация выпускника: **инженер путей сообщения**

Форма обучения: **заочная**

Год	Рассмотрено на заседании			
	кафедры		методической комиссии института (факультета)	
	Дата	Номер протокола	Дата	Номер протокола
2021	29.01	6	29.01	6
2022				
2023				
2024				
2025				

Омск 2021 г.



1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями преддипломной практики являются:

- изучение устройства, принципа действия, технических характеристик и конструктивных особенностей основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов;
- изучение фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов;
- изучение и умение применять теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, умение применять способы подбора и эффективного использования материалов, норм расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов;
- изучение элементной базы (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов;
- изучение современных научных методов исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения;
- изучение правил безопасности при эксплуатации устройств тяговых подстанций, контактной сети, автоблокировки, энергетики;
- изучение видов нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения;
- изучение правил применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках;
- изучение принципиальных схем защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;
- изучение монтажных и принципиальных схем сложных устройств автоматики и электронных защит;
- изучение методики и умение проведения испытаний оборудования повышенным напряжением;
- изучение способов выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, теоретических основ электрической тяги, структуры различных систем электроснабжения;
- изучение устройства, принципов функционирования, способов регулировки и наладки управляемых и неуправляемых полупроводниковых преобразователей;
- изучение основ теории цифровых устройств, принципов функционирования аппаратуры микропроцессорной техники, устройств электронных защит, выполненных на микросхемах;
- изучение правил и инструкций по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- изучение конструкции токоприемников и способы воздействия их на контактный провод;
- изучение технологии производства работ по ремонту и техническому обслуживанию контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей;
- умение работать со специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов;
- умение производить оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик;
- умение анализировать виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества;
- умение планировать, анализировать и контролировать деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях;
- умение разрабатывать и контролировать организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий,

повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе;

- умение организовывать (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышения квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов;

- умение управлять работами по ведению производственной технической документации; сопровождению (осуществлению) внедрения в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники;

- умение применять основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов;

- умение разрабатывать (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технические решения, проектную документацию и нормативно-технические документы для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения движения поездов;

- умение применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов;

- умение интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования;

- умение разрабатывать программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов; разрабатывать предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов;

- умение осуществлять оперативные переключения электрооборудования устройств электроснабжения при проведении плановых работ;

- умение читать схемы питания и секционирования;

- умение планировать проведение технического обслуживания и ремонта оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения;

- умение читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения;

- умение планировать проведение технического обслуживания и текущего ремонта контактной сети и воздушных линий электропередачи;

- умение читать схемы главных электрических соединений и оперативных схем;

- умение применять методы диагностики (визуальный осмотр, проверка устройств в работе) электрооборудования в подразделениях дистанции электроснабжения;

- умение разрабатывать организационно-технические мероприятия по повышению надежности электрооборудования в подразделениях дистанции электроснабжения, предупреждению производственного травматизма;

- умение осуществлять диагностику работы обслуживаемого оборудования и устройств контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей;

- умение читать схемы секционирования и плана контактной сети;

- умение работы с оперативно-технической документацией, отчетностью, которая ведется в районе контактной сети;

- умение применять оптимальные варианты решений нестандартных ситуаций, возникающих при эксплуатации устройств контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей;

- владение методологией расчётов 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;
- владение методами инженерных расчётов и анализа для компьютерного проектирования и моделирования схем, систем и устройств электроснабжения;
- владение методами инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов;
- владение принципами и методами диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика относится к блоку Б2 «Практика», обязательная часть.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, формируемые предшествующими дисциплинами, практиками:

Безопасность технологических процессов и технических средств в электроснабжении

Дисциплины специализации «Электроснабжение железных дорог»

Микропроцессорная техника в электроснабжении

Оперативное управление работой устройств электроснабжения

Релейная защита

Системы автоматического регулирования

Теория автоматического управления

Теория безопасности движения поездов

Техническое обслуживание и ремонт устройств электроснабжения

Электромагнитная совместимость и средства защиты

Контактные сети и линии электропередачи

Основы технической диагностики

Тяговые и трансформаторные подстанции

Эксплуатационная практика

Автоматика и телемеханика систем электроснабжения

Техника высоких напряжений

Электробезопасность устройств электроснабжения

Теоретические основы автоматики и телемеханики

Технологическая практика

Электронная техника и преобразователи в электроснабжении

Электроснабжение железных дорог

Электрические машины

Электроника

Электроснабжение нетяговых потребителей

Ознакомительная практика

Основы компьютерного проектирования и моделирования устройств электроснабжения

Прикладная механика

Теоретические основы электротехники

Учебная практика

Электрические сети и энергосистемы

Электротехническое материаловедение

3. ВИД И ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики - **производственная** практика.

Тип практики - преддипломная практика.

Способ проведения практики - **стационарный и выездной**.

Форма организации практики - **дискретная, проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени**.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

4.1. Предполагаемые места прохождения практики

Организация и проведение практики осуществляются на основе договоров с предприятиями (учреждениями, организациями), независимо от их организационно-правовых форм, или структурными подразделениями предприятий (учреждений, организаций), деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы высшего образования (далее - профильная организация). Практика может быть проведена на базе университета.

Практика может проходить:

1) в дистанциях электроснабжения железных дорог;

2) на базе организации, имеющей статус энергоснабжающей, в состав которой входит электроцех, электромастерская, электролаборатория, проектно-конструкторский отдел, технический отдел или отдел главного энергетика (для обучающихся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета и (или) на условиях полного возмещения затрат на обучение);

3) в лабораториях, кафедрах и структурных подразделениях ОмГУПС, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы специалитета 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (для обучающихся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета и (или) на условиях полного возмещения затрат на обучение).

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Практическая подготовка для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Безбарьерная среда для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями обеспечивается:

1) наличием приспособленной входной группы в здания для инвалидов и ЛОВЗ;

2) наличием возможностей перемещения инвалидов и ЛОВЗ внутри здания (приспособление коридоров, лестниц и т.д.);

3) наличием специально оборудованных санитарно-гигиенических помещений для ЛОВЗ (перила, поручни, специализированное сантехническое оборудование и т.д.);

4) оснащением зданий и сооружений системами противопожарной сигнализации и звукового оповещения;

5) информационными табличками о наличии ситуационной помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52875;

6) специализированной стоянкой для автотранспорта лиц с ограниченными возможностями в соответствии с ГОСТ Р 52289 и ГОСТ Р 12.4.026;

7) специальными техническими средствами обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: тол с микролифтом; клавиатура адаптированная; выносная кнопка (большая); выносная кнопка (малая); джойстик; ресивер для беспроводной связи; система «Исток» для слабослышащих; ноутбуки; дисплей Брайля; видеувеличитель.

Возможность организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями обеспечивается в аудиториях учебных корпусов по адресам:

644046, Омская область, г Омск, пр-кт Карла Маркса, д 35 (Учебный корпус);

644046, Омская область, г Омск, пр-кт Карла Маркса, д 35 (Лабораторный корпус локомотивов и теплоэнергетики).

При определении мест производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университет должен учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

4.2. Вводные мероприятия

Перед началом практики заведующий кафедрой обеспечивает проведение обучающимся первичного инструктажа по охране труда и технике безопасности с соответствующей записью в журнале инструктажа.

4.3 Руководство практикой

Для руководства практикой, проводимой в университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель (руководители) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета (далее – руководитель практики от университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Направление обучающихся на практику оформляется приказом ректора университета с указанием места прохождения практики (университет или профильная организация) с определением руководителя практики от университета, а также вида (типа) и периода прохождения практики.

Не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по образовательной программе в форме практики университет представляет в профильную организацию поименные списки обучающихся.

Руководитель практики от университета:

- обеспечивает организацию практической подготовки по образовательной программе при реализации практики;

- составляет рабочий график (план) проведения практики;

- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой; организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- несет ответственность совместно с руководителем практики от профильной организации за реализацию практической подготовки по образовательной программе в форме практики, за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации обеспечивает:

- согласование рабочего графика (плана) проведения практики;

- организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны профильной организации;
- безопасные условия реализации практической подготовки по образовательной программе в форме практики, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;
- ознакомление обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка, иными локальными нормативными актами профильной организации;
- проведение инструктажа обучающимся по охране труда, технике безопасности, противопожарной безопасности, соблюдению санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, осуществление надзора за их соблюдением обучающимися;
- подготовку и выдачу обучающемуся характеристики (отзыва) о его работе и качестве выполнения им программы практики.

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, выданные руководителем практики от университета; соблюдают действующие в профильных организациях, где проходят практику, правила внутреннего трудового распорядка, противопожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологические правила, гигиенические нормативы, иные локальные нормативные акты.

Результаты прохождения практики оцениваются и учитываются в порядке, определенном Положениями о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
1	ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
		ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов
2	ПКС-4 Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов	<p>ПКС-4.1 Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКС-4.2 Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКС-4.3 Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования</p>

		элементов и устройств системы обеспечения движения поездов
		ПКС-4.4 Разрабатывает (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технические решения, проектную документацию и нормативно-технические документы для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения движения поездов
3	ПКС-5 Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов	<p>ПКС-5.1 Знает (имеет представление) о современных научных методах исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения</p> <p>ПКС-5.2 Умеет применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКС-5.3 Умеет интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования</p> <p>ПКС-5.4 Способен разрабатывать программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов; разрабатывать предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов</p>

6. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

6.1. Общая трудоемкость практики составляет:

6 зачетных единиц (216 академических часов), 4 недели.

6.2. Содержание практики, структурированное по этапам в 12-ом семестре

№ п/п	Этапы практики	Трудоемкость практики (в часах)			Формы текущего контроля
		Всего	Контактная работа	Самостоятельная работа	
семестр 12					
1.	Подготовительный этап: - организационное собрание; - вводный инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка; - порядок прохождения практики и правила оформления документов; - выдача индивидуального задания	8,0	1,0	7,0	Контроль посещаемости. Проставление отметки в рабочем графике (плане)
2.	Производственный этап: - ознакомления с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; - ознакомление с историей, структурой управления и производственной структурой предприятия (организации); - изучение научной литературы, нормативно-правовых актов, распорядительных актов организации (регламентов - при наличии); - получение практических навыков на рабочем месте прохождения практики с учетом использования передовых методов и технологий; - явка на консультацию к руководителю практики от университета; - сбор данных для оформления отчета по практике	200,0	1,0	199,0	Проверка документов с отметкой о прибытии на практику. Проверка проекта отчета по практике по проведенной работе в соответствии с индивидуальным заданием. Проверка подписей и отметок руководителя практики от профильной организации в рабочем графике (плане). Контроль посещаемости при проведении консультации
3.	Заключительный этап: - подготовка и оформление обучающимся отчетных документов по практике; - подготовка к защите отчета по практике	8,0	1,0	7,0	Проверка отчета и рабочего графика (плана)
Итого часов		216,0	3,0	213,0	-
Форма промежуточной аттестации		Зачет			

6.3. Форма отчетности по практике

Обучающийся предоставляет следующие отчетные документы по практике: отчет, содержащий индивидуальное задание, рабочий график (план) прохождения практики.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации по практике являются неотъемлемой частью настоящей рабочей программы практики и представлен отдельным документом в приложении к ней

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Учебная литература

№ п/п	Выходные данные учебного и (или) научного издания	Кол-во экз. в библи.	Гиперссылка для эл. доступа
1	Лыкин А. В.. Электроэнергетические системы и сети [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 360 - Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/433634	1	https://www.biblio-online.ru/bcode/433634
2	Сибикин Ю. Д.. Электрические подстанции [Электронный ресурс]: учебное пособие для высшего и среднего профессионального образования. - М.: Директ-Медиа, 2014. - - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229240&sr=1	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229240&sr=1
3	Калугин М. В., Бирюков В. В.. Диагностика электромеханических систем транспортного комплекса [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 236 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438375	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438375
4	Полуянович Н. К.. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 396 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112060	1	https://e.lanbook.com/book/112060
6	Красник В. В.. Эксплуатация электрических подстанций и распределительных устройств [Электронный ресурс]: производственно-практическое пособие. - Москва: ЭНАС, 2016. - 320 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104576	1	https://e.lanbook.com/book/104576
8	Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е.. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Параграф, 2018. - 169 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485020

10	Сопов В. И., Прокушев Ю. А.. Электроснабжение электрического транспорта [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 137 - Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/432223	1	https://www.biblio-online.ru/bcode/432223
11	Маслов Г. П., Сидоров О. А., Тарасенко А. В., Скоков Р. Б.. Электроснабжение железных дорог. Ч. 4 [Электронный ресурс]: конспект лекций для студентов, изучающих дисциплину "Электроснабжение железных дорог" по специальности 190401 - "Электроснабжение железных дорог. - , 2011. - 41 с. - Режим доступа: http://bibl.omgups.ru/METMAT/Электроснабжение-621.33.Э45.pdf	174	http://bibl.omgups.ru/METMAT/Электроснабжение-621.33.Э45.pdf
12	Сидоров О. А., Комякова Т. В., Скоков Р. Б., Тарабин И. В., Королев В. А., Кротенко Е. А.. Учебно-методическое пособие по организации прохождения практики студентами 1-го - 5-го курсов специальности "Системы обеспечения движения поездов" [Электронный ресурс]: утв. ред.-изд. советом ун-та. - Омск: ОмГУПС, 2015. - 34 с. - Режим доступа: http://bibl.omgups.ru/METMAT/Учебно-21.134.pdf	474	http://bibl.omgups.ru/METMAT/Учебно-21.134.pdf
13	Свешников В. В., Томилов В. В.. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторных работ [для студентов специальности 23.05.05- "Системы обеспечения движения поездов", специализации "Электроснабжение железных дорог" очной и заочной форм обучения]. - Омск: ОмГУПС, 2014. - 46 с. - Режим доступа: http://bibl.omgups.ru/METMAT/Свешников-21.118.pdf	115	http://bibl.omgups.ru/METMAT/Свешников-21.118.pdf
14	Свешников В. В.. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы для студентов специальности 23.05.05- "Системы обеспечения движения поездов", специализации "Электроснабжение железных дорог" [для студентов 4-го курса очной и заочной форм обучения]. - Омск: ОмГУПС, 2014. - 44 с. - Режим доступа: http://bibl.omgups.ru/METMAT/Свешников-21.120.pdf	74	http://bibl.omgups.ru/METMAT/Свешников-21.120.pdf

8.2. Ресурсы сети «Интернет»

1. Официальный сайт Омского государственного университета путей сообщения www.omgups.ru.
2. Сайт, содержащий полные тексты нормативных документов: www.opengost.ru.
3. Официальный сайт ОАО «Российские железные дороги». URL: <http://www.rzd.ru>.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Перечень информационных технологий

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

9.2. Перечень (состав) лицензионного программного обеспечения и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Для пользования электронными ресурсами и оформления текстовых документов рекомендуется использовать лицензионное программное обеспечение Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского и свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Reader, OpenOffice.org, в том числе отечественного производства Яндекс браузер.

9.3. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой ОмГУПСа через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека Омского государственного университета путей сообщения <http://bibl.omgups.ru>.

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ - с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>.

Электронно-библиотечная система, обеспечивающая доступ к книгам, конспектам лекций, энциклопедиям и словарям, учебникам по различным областям научных знаний, материалам по экспресс-подготовке к экзаменам. После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. <http://elibrary.ru>.

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Свободная регистрация.

5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
<http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

6. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

7. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

8. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в профильных организациях, деятельность которых соответствует программе специалитета, и структурных подразделениях ОмГУПС. Каждый обучающийся обеспечивается во время самостоятельной подготовки рабочим местом в библиотеке. Аудитории информационного центра библиотеки обеспечивают доступ к сети Интернет с компьютеров ОмГУПС, присоединенных к локальной вычислительной сети. При проведении практики по месту трудовой деятельности вне ОмГУПС требуются аналогичные помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности и оснащенные соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Для проведения организационного собрания и приема зачета с оценкой необходима аудитория с доской (предпочтительно белой маркерной - «whiteboard»), достаточным количеством посадочных мест и достаточной освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер, по возможности - частичное затемнение дневного света.

Каждый обучающийся обеспечивается во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе. Аудитории информационного центра библиотеки обеспечивают доступ к сети Интернет с компьютеров ОмГУПС, присоединенных к локальной вычислительной сети.

Для применения электронных ресурсов и оформления текстовых документов рекомендуется использовать лицензионное программное обеспечение Microsoft Windows, Microsoft Office.

Материально-техническая база организации, деятельность которой связана с направленностью специалитета, определяется в соответствии с требованиями законодательства в зависимости от правового статуса организации.

Безбарьерная среда для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями обеспечивается:

- 1) наличием приспособленной входной группы в здания для инвалидов и ЛОВЗ;
- 2) наличием возможностей перемещения инвалидов и ЛОВЗ внутри здания (приспособление коридоров, лестниц и т.д.);
- 3) наличием специально оборудованных санитарно-гигиенических помещений для ЛОВЗ (перила, поручни, специализированное сантехническое оборудование и т.д.);
- 4) оснащением зданий и сооружений системами противопожарной сигнализации и звукового оповещения;
- 5) информационными табличками о наличии ситуационной помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья, выполненные в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52875;

б) специализированной стоянкой для автотранспорта лиц с ограниченными возможностями в соответствии с ГОСТ Р 52289 и ГОСТ Р 12.4.026;

7) специальными техническими средствами обучения коллективного и индивидуального пользования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: тол с микролифтом; клавиатура адаптированная; выносная кнопка (большая); выносная кнопка (малая); джойстик; ресивер для беспроводной связи; система «Исток» для слабослышащих; ноутбуки; дисплей Брайля; видеоувеличитель.

Возможность организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями обеспечивается в аудиториях учебных корпусов по адресам:

644046, Омская область, г Омск, пр-кт Карла Маркса, д 35 (Учебный корпус);

644046, Омская область, г Омск, пр-кт Карла Маркса, д 35 (Лабораторный корпус локомотивов и теплоэнергетики). |

Автор(ы) рабочей программы практики:

Маркелова Ксения Сергеевна, ст. преподаватель

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание
(при наличии)

29.01.2021

(дата)

Лукьянова Олеся Андреевна, канд. техн. наук, доцент

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание
(при наличии)

29.01.2021

(дата)

11. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ

В 2022 г.

Автор(ы) изменений и дополнений:

Ф.И.О., должность, ученая степень (при наличии)

(дата)

В 2023 г.

Автор(ы) изменений и дополнений:

Ф.И.О., должность, ученая степень (при наличии)

(дата)

В 2024 г.

Автор(ы) изменений и дополнений:

Ф.И.О., должность, ученая степень (при наличии)

(дата)

В 2025 г.

Автор(ы) изменений и дополнений:

Ф.И.О., должность, ученая степень (при наличии)

(дата)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ОмГУПС (ОмИИТ))

Кафедра: «Электроснабжение железнодорожного транспорта»

(наименование кафедры)

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРАКТИКЕ

Б2.О.02 Преддипломная практика

(индекс, вид практики в соответствии с учебным планом)

Б2.О.02.03(Пд) Преддипломная практика

(индекс, тип практики в соответствии с учебным планом)

Специалитет: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

(код, наименование направления подготовки / специальности)

Специализация: Электроснабжение железных дорог

Адаптированная образовательная программа: **программа специалитета**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2021 и последующие

Квалификация выпускника: **инженер путей сообщения**

Форма обучения: заочная

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценивание и контроль сформированности компетенций осуществляется с помощью промежуточной аттестации, которые проводятся в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения», обучающихся по программам высшего образования.

2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРАКТИКЕ

Паспорт оценочных материалов по практике представлен в сводной таблице 1.

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
1	ОПК-10 Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности
		ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов
2	ПКС-4 Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов	ПКС-4.1 Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов
		ПКС-4.2 Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов
		ПКС-4.3 Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов
		ПКС-4.4 Разрабатывает (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технические решения, проектную документацию и нормативно-технические документы для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения

		движения поездов
3	ПКС-5 Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов	ПКС-5.1 Знает (имеет представление) о современных научных методах исследований технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения
		ПКС-5.2 Умеет применять методики, средства анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов
		ПКС-5.3 Умеет интерпретировать явления и процессы на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования
		ПКС-5.4 Способен разрабатывать программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов; разрабатывать предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов

Таблица 1

Этапы текущего контроля	Показатели оценивания результатов обучения	Средства достижения результатов обучения	Шкала оценивания результатов обучения	Наименование оценочных материалов
Подготовительный	1. Выполнение работы на организационном собрании 2. Выполнение самостоятельной работы	1. Присутствие на организационном собрании 2. Получение индивидуального задания. 3. Прохождение вводного инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка, порядку прохождения практики и правилам оформления документов. 4. Изучение литературных источников информационных ресурсов информационно-телекоммуникационных сетей, электронных библиотечных систем, профессиональных баз данных, информационных справочных систем	Прошел / не прошел Количество и качество источников	Запись в рабочем графике (плане) Собеседование на консультации
Производственный	Выполнение самостоятельной работы и работы на консультации	1. Нахождение на месте практики в соответствии с установленным в организации графиком 2. Соблюдение внутреннего трудового распорядка, а также дисциплины 3. Участие в выполнении отдельных функциональных обязанностей 4. Подготовка и составление документации 5. Обсуждение вопросов по практике на	Составил / не составил	Проект отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием

Этапы текущего контроля	Показатели оценивания результатов обучения	Средства достижения результатов обучения	Шкала оценивания результатов обучения	Наименование оценочных материалов
		консультации		
Заключительный	Выполнение самостоятельной работы, подготовка отчета по практике, включая индивидуально задание и рабочего графика (плана)	Подготовка и обработка материала, оформление отчета и рабочего графика (плана)	Подготовил / не подготовил Соответствует / не соответствует	Правильность оформления отчета и рабочего графика (плана) Соответствие структуры отчета его содержанию
Промежуточная аттестация (зачет)			В соответствии с таблицей 2 раздела 2	Материалы для оценки результатов промежуточной аттестации

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по практике приведено в таблице 2.

Таблица 2

Уровень освоения компетенции	Отметка по 100-балльной шкале (текущий контроль успеваемости)*	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	93 - 100	«зачтено»	Обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала практики, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень практических знаний. Знания, умения и навыки и (или) опыт профессиональной деятельности обучающимся освоены.
базовый	76 - 92	«зачтено»	Обучающийся показывает глубокие знания программного материала практики, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Знания, умения и навыки и (или) опыт профессиональной деятельности обучающимся освоены.
пороговый	60 - 75	«зачтено»	Обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала практики; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом,

			аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Знания, умения и навыки и (или) опыт профессиональной деятельности обучающимся освоены.
-	0 - 59	«не зачтено»	Обучающийся показывает недостаточные знания программного материала практики, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом. Знания, умения и навыки и (или) опыт профессиональной деятельности обучающимся не освоены.

* проводится при рассредоточенной практике.

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Материалы для оценки результатов освоения компетенций при подготовке отчета по практике

3.1.1. Типовые индивидуальные задания

Выбор конкретных индивидуальных заданий для обучающихся осуществляется руководителем практики от университета, согласовывается с руководителем практики от профильной организации. Материалы выполненного индивидуального задания должны быть отражены в отчете.

3.1.2. Типовые задания на практику

1. Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов.

2. Фундаментальные инженерные теории для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов.

3. Теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, способы подбора и эффективного использования материалов, норм расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов.

4. Элементная база (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов.

5. Современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения.

6. Правила безопасности при эксплуатации устройств тяговых подстанций, контактной сети, автоблокировки, энергетики.

7. Виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.

8. Правила применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках.

9. Принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.

10. Монтажные и принципиальные схемы сложных устройств автоматики и электронных защит.

11. Методики проведения испытаний оборудования повышенным напряжением.

12. Способы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, теоретических основ электрической тяги, структуры различных систем электроснабжения.

13. Устройство, принципы функционирования, способы регулировки и наладки управляемых и неуправляемых полупроводниковых преобразователей.

14. Основы теории цифровых устройств, принципы функционирования аппаратуры микропроцессорной техники, устройств электронных защит, выполненных на микросхемах.

15. Правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи.

16. Конструкция токоприемников и способы воздействия их на контактный провод.

17. Технологии производства работ по ремонту и техническому обслуживанию контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей.

18. Специализированное программное обеспечение, базы данных, автоматизированные рабочие места при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов.

19. Оценка взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик.

20. Анализ видов, причин возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества.

21. Планирование, анализ и контроль деятельности бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях.

22. Разработка и контроль организационно-технических мероприятий по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

23. Организация (согласно правилам и нормативным срокам) проведения производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышения квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов.

24. Управление работами по ведению производственной технической документации; сопровождению (осуществлению) внедрения в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники.

25. Применение основных положений абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов.

26. Разработка (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технических решений, проектной документации и нормативно-технических документов для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения движения поездов.

27. Применение методики, средств анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов.

28. Интерпретация явлений и процессов на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования.

29. Разработка программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов.

30. Разработка предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов.

31. Оперативные переключения электрооборудования устройств электроснабжения при проведении плановых работ.

32. Схемы питания и секционирования воздушных ЛЭП;

33. Планирование проведения технического обслуживания и ремонта оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.

34. Принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.

35. Планирование проведения технического обслуживания и текущего ремонта контактной сети и воздушных линий электропередачи;

36. Схемы главных электрических соединений и оперативных схем тяговых и трансформаторных подстанций;

37. Методы диагностики (визуальный осмотр, проверка устройств в работе) электрооборудования в подразделениях дистанции электроснабжения.

38. Разработка организационно-технических мероприятий по повышению надежности электрооборудования в подразделениях дистанции электроснабжения, предупреждению производственного травматизма.

39. Диагностика работы обслуживаемого оборудования и устройств контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей.

40. Схемы секционирования и плана контактной сети.

41. Работа с оперативно-технической документацией, отчетностью, которая ведется в районе контактной сети.

42. Оптимальные варианты решений нестандартных ситуаций, возникающих при эксплуатации устройств контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей.

43. Методы расчётов 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.

44. Методы инженерных расчётов и анализа для компьютерного проектирования и моделирования схем, систем и устройств электроснабжения.

45. Методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов.

46. Принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов.

3.1.3. Структура отчета по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен самостоятельно подготовить и оформить отчет в соответствии с приведенными ниже требованиями.

Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями СТП ОмГУПС-1.2-2005 и должен содержать титульный лист, индивидуальное задание, реферат, содержание, введение, основную часть, раскрывающую выполнение индивидуального задания, заключение, библиографический список и приложения (при необходимости). Примерный объем отчета по практике - 15-20 с. машинописного текста.

Реферат должен содержать сведения об объекте практики, ее цель и итоги.

Во введении обучающийся излагает вводные положения, которые служат базой всего отчета, дает обоснование значения темы для практики, ставит цель и задачи своей работы, которые должны соотноситься с планируемыми результатами практики, указывает объект и предмет исследования. Введение должно быть кратким (до 2-х страниц) и четким. Во введении указывают актуальность и разработанность темы, цель и задачи работы, объект и предмет исследования, область применения результатов разработки, теоретическое и практическое значение разрабатываемой проблемы. Его не следует перегружать общими фразами.

В основной части обучающийся раскрывает главные вопросы индивидуального задания. Как правило, текст основной части отчета состоит из пунктов, которые могут делиться на подпункты. Основные вопросы темы могут быть освещены путем раскрытия сущности, форм проявления и тенденций развития того или иного правового, управленческого или иного процесса. Основная часть может быть структурирована по пунктам, в соответствии с заданием и местом прохождения практики.

Заключение должно содержать краткие выводы о результатах практики, подтверждающие достижение цели и решение всех задач, предусмотренных практикой. Вывод должен быть содержательным, то есть доказывающим краткими основными положениями как обобщениями из текста изложения основной части отчета по практике, а не повторяющим содержание текста по цели и задачам практики во введении, лишь видоизменяющим имеющиеся там глаголы.

Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями СТП ОмГУПС-1.2-2005. Источники электронных ресурсов в библиографическом списке оформляются по правилам ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления».

Заключение должно содержать краткие выводы о результатах практики.

3.1.2 Пример оформления титульного листа отчета по практике

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный университет путей сообщения»
(ОмГУПС (ОМИИТ))

Кафедра «Электроснабжение железнодорожного транспорта»

ОТЧЕТ
по производственной практике
(вид практики)
Преддипломная практика
(тип практики)

Место прохождения практики:

Студент гр. СЭ-
_____ И.И. Иванов
«__» _____ 201_ г.

Руководитель практики
от университета -
доцент кафедры ЭЖТ

«__» _____ 201_ г.

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель практики
от профильной организации

(подпись) (расшифровка подписи)

Омск 201_

3.2. Материалы для оценки оформления рабочего графика (плана)

При прохождении практики обучающийся в первый день практики представляет руководителю практики от профильной организации рабочий график (план) прохождения практики. В течение периода времени практики руководитель практики от профильной организации заполняет краткий отчет о выполнении этапов прохождения практики. В последний день практики руководитель практики от профильной организации делает отметку об освоении обучающимся знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, достоинства и недостатки работы обучающегося.

3.3. Материалы для оценки результатов промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация производится в форме устного зачета с оценкой. Оценка формируется по результатам ответов на вопросы к отчету по практике (защита отчета). Примерный перечень вопросов, формулируемых при защите отчета:

1. Устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов.

2. Фундаментальные инженерные теории для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов.

3. Теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, способы подбора и эффективного использования материалов, норм расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов.

4. Элементная база (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов.

5. Современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения.

6. Правила безопасности при эксплуатации устройств тяговых подстанций, контактной сети, автоблокировки, энергетики.

7. Виды нарушений нормальной работы устройств и способы их устранения.

8. Правила применения и испытания средств защиты, применяемых в электроустановках.

9. Принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.

10. Монтажные и принципиальные схемы сложных устройств автоматики и электронных защит.

11. Методики проведения испытаний оборудования повышенным напряжением.

12. Способы выработки, передачи, распределения и преобразования электрической энергии, теоретических основ электрической тяги, структуры различных систем электроснабжения.

13. Устройство, принципы функционирования, способы регулировки и наладки управляемых и неуправляемых полупроводниковых преобразователей.

14. Основы теории цифровых устройств, принципы функционирования аппаратуры микропроцессорной техники, устройств электронных защит, выполненных на микросхемах.

15. Правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи.

16. Конструкция токоприемников и способы воздействия их на контактный провод.

17. Технологии производства работ по ремонту и техническому обслуживанию контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей.

18. Специализированное программное обеспечение, базы данных, автоматизированные рабочие места при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов.

19. Оценка взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик.

20. Анализ видов, причин возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества.

21. Планирование, анализ и контроль деятельности бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях.

22. Разработка и контроль организационно-технических мероприятий по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

23. Организация (согласно правилам и нормативным срокам) проведения производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышения квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов.

24. Управление работами по ведению производственной технической документации; сопровождению (осуществлению) внедрения в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники.

25. Применение основных положений абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов.

26. Разработка (в том числе с использованием информационно-компьютерных технологий) технических решений, проектной документации и нормативно-технических документов для производства, модернизации, ремонта, а также новых образцов устройств, систем, процессов и средств технологического оснащения в области системы обеспечения движения поездов.

27. Применение методики, средств анализа и моделирования (в том числе информационно-компьютерные технологии) для анализа состояния и динамики явлений (факторов), процессов и объектов системы обеспечения движения поездов.

28. Интерпретация явлений и процессов на объектах системы обеспечения движения поездов, результаты их анализа и моделирования в интересах проводимого исследования.

29. Разработка программы и методики испытаний объектов системы обеспечения движения поездов.

30. Разработка предложения по внедрению результатов научных исследований в области системы обеспечения движения поездов.

31. Оперативные переключения электрооборудования устройств электроснабжения при проведении плановых работ.

32. Схемы питания и секционирования воздушных ЛЭП;

33. Планирование проведения технического обслуживания и ремонта оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.

34. Принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.

35. Планирование проведения технического обслуживания и текущего ремонта контактной сети и воздушных линий электропередачи;

36. Схемы главных электрических соединений и оперативных схем тяговых и трансформаторных подстанций;

37. Методы диагностики (визуальный осмотр, проверка устройств в работе) электрооборудования в подразделениях дистанции электроснабжения.

38. Разработка организационно-технических мероприятий по повышению надежности электрооборудования в подразделениях дистанции электроснабжения, предупреждению производственного травматизма.

39. Диагностика работы обслуживаемого оборудования и устройств контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей.

40. Схемы секционирования и плана контактной сети.

41. Работа с оперативно-технической документацией, отчетностью, которая ведется в районе контактной сети.

42. Оптимальные варианты решений нестандартных ситуаций, возникающих при эксплуатации устройств контактной сети, питающих линий, отсасывающих линий, шунтирующих линий и линий электропередачи, предназначенных для электроснабжения нетяговых потребителей.

43. Методы расчётов 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.

44. Методы инженерных расчётов и анализа для компьютерного проектирования и моделирования схем, систем и устройств электроснабжения.

45. Методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов.

46. Принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

4.1. Методическое описание процедуры оценивания отчета по практике и рабочего графика (плана)

По окончании практики обучающийся предоставляет отчет руководителю практики от университета, который проверяет его структуру и оформление на соответствие требованиям п. 3.1.2 оценочных и методических материалов по практике и СТП ОмГУПС-1.2-2005. Работы студенческие выпускные и квалификационные.

Преподаватель оценивает следующие критерии: соответствие структуры отчета его содержанию, правильность заполнения, наличие и полнота раскрытия темы индивидуального задания, оформление отчета по стандартам предприятия.

При оценке правильности заполнения и рабочего графика (плана) анализируются даты начала и завершения прохождения практики, наличие отметок руководителя практики от профильной организации, соответствие наименования профильной организации приказу ректора университета. В случае, если обучающийся не приступал к прохождению практики, о чем свидетельствуют отметки в рабочем графике (плане), либо приступил с опозданием, обучающийся получает отметку «не зачтено (не удовлетворительно)».

В случае отсутствия хотя бы одного из следующих документов: индивидуальное задание, рабочий график (план), отчет по практике обучающийся получает отметку «не зачтено (не удовлетворительно)».

4.2. Методическое описание процедуры оценивания результатов промежуточной аттестации

Обучающийся предоставляет отчет по практике руководителю практики от университета, который проверяет структуру отчета по практике и содержание на предмет освоенности компетенций. При ответах на вопросы обучающемуся разрешается пользоваться отчетом по практике. Пользование учебниками, пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

Оценивание производится по итогам изучения отчета преподавателем и ответов на его вопросы с целью проверки уровня освоения компетенций.

Преподаватель оценивает следующие критерии: соответствие содержания отчета планируемому результату практики, ответы на вопросы.

Оценивание по пятибалльной системе производится в соответствии с таблицей 2 раздела 2 данных оценочных и методических материалов.