

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)**

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
13.02.07 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

г. Саратов 2019

Рабочая программа Производственной (преддипломной) практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 № 1216.

Разработчик: Санталов Н.А. – преподаватель Профессионально-педагогического колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Ахальпова И.И. – преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Трубецков В.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории, Энгельсский промышленно-экономический техникум

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа Производственной (преддипломной) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Производственная (преддипломная) практика проводится после освоения обучающимися профессиональных модулей: ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям», ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей», ПМ.03 «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей», ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей».

1.2. Место практики в структуре ППССЗ.

Производственная практика входит в Профессиональный цикл.

1.3. Цели и требования к результатам освоения практики

Производственная (преддипломная) практика направлена на углубление практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.3.3. В результате освоения программы практики обучающийся должен:

Углубить практический опыт в:

- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- заполнении необходимой технической документации;
- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;
- внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;
- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;

- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;
- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;
- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа;
- составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- техническом обслуживании трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;
- составлении планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;
- расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;
- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ; оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.

1.4. Количество часов на освоение программы практики:

Всего: 144 часа.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план практики

Код (ПК, ОК)	Количество часов практики	Наименования разделов практики	Количество во часов по разделам
1	2	3	4
ПК 1.1-1.2	144	Инструктаж	6
ПК 2.1-2.5		ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям. ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей. ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей. ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.	126
ПК 3.1-3.6			6
ПК 4.1-4.2			
ОК 01-11			Обобщение материалов, оформление дневника и отчета по практике.
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6	

2.2. Содержание практики

Наименование разделов, тем практики	Виды работ	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Инструктаж	- Согласовать порядок выполнения заданий с руководителем практики от колледжа. - Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности	6	1	ОК 01-04
Тема 1 Организационная часть.	1. Знакомство с предприятием, структурой и составом управления, режимом работы. Экскурсия по производственной площадке.	12	3	ОК1-11 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2
Тема 2 Организационно-правовые основы предприятия.	2. Знакомство с должностными обязанностями, должностными инструкциями, изучение технической документации, технологических карт, графиков ремонта электрооборудования, нормативной документации.	20	3	ОК1-11 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2
Тема 3 Изучение работы на предприятии. Техническое обслуживание устройств электроснабжения	3. Выполнение обязанностей инженерно-технического персонала в производственных подразделениях и в основных и вспомогательных цехах предприятия. Участие в организации производства	30	3	ОК1-11 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2
Тема 4 Работа по ремонту электрического оборудования.	4. Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования, электрических сетей, подстанций. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных	30	3	ОК1-11 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6

	работ в электрических сетях.			ПК 4.1-4.2
Тема 5 Ознакомление с работой экономических служб предприятия	Участие в разработке и анализе экономических показателей в производственной деятельности организации. Менеджмент качества.	22		
Тема 6. Систематизация материалов, собранных для выполнения дипломного проекта.	б. Сбор материалов для разделов выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	12	3	ОК1-11 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2
Обобщение материалов, оформление дневника и отчета по практике.		6	3	ОК1-11 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6	3	ОК1-11 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2
Всего:		144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению практики

Практика может проводиться в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора. Требуется создание профильной организацией условий для реализации программы практики в форме практической подготовки, предоставления оборудования и технических средств обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ, определенные программой практики.

Типовое оборудование, технологическое оснащение рабочих мест, технические средства обучения.

Типовое лицензионное программное обеспечение.

Учебно-наглядные пособия, имеющиеся на предприятии.

Персональные компьютеры, имеющие выход в глобальную сеть Интернет, оснащён лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации практики

Нормативные документы

1. Правила устройства электроустановок
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98464/

Основная учебная литература

2. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456611>

3. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173

с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452244>

4. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем : учебное пособие / Киреева Э.А. — Москва : КноРус, 2021. — 319 с. — ISBN 978-5-406-02642-7. — URL: <https://book.ru/book/936263>

5. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451995>

6. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456585>

Дополнительная учебная литература

7. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения : Методическое пособие для курсового проектирования : учебное пособие / В.П. Шеховцов. - 3 изд., испр. - Москва : "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2021. - 214 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-00091-666-7

Электронные ресурсы

8. <http://minenergo.gov.ru/> Министерство энергетики Российской Федерации

9. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России
<http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

Методические указания по выполнению заданий практики

1. Методические указания по выполнению заданий практики.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательная деятельность при освоении профессиональных модулей организуется в форме практической подготовки путем проведения всех видов практик, предусматривающих непосредственное выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная (преддипломная) практика проводится после освоения обучающимися всех разделов, входящих в профессиональные модули и реализуется концентрированно. Производственная (преддипломная) практика

реализуется в профильных организациях, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Для реализации программы Производственной (преддипломной) практики назначается ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; - разработка технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; - организация разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи 	<p>Текущий контроль: собеседование по результатам выполненной работы, наблюдение за процессом выполнения заданий.</p> <p>Выполнение письменной работы «Отчет по практике»</p> <p>Промежуточная аттестация: отчет по практике.</p>
ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - заполнение необходимой технической документации; - внесение на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; - разработка должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - изучение схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В - изучение схем питания и 	

	<p>секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики; <p>изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа</p>	
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	<ul style="list-style-type: none"> - составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; - модернизация схем электрических устройств подстанций 	
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	<ul style="list-style-type: none"> - техническом обслуживании трансформаторов и преобразователей электрической энергии 	<p>Текущий контроль: собеседование по результатам выполненной работы, наблюдение за процессом выполнения заданий. Выполнение письменной работы «Отчет по практике»</p> <p>Промежуточная аттестация: отчет по практике.</p>
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	<ul style="list-style-type: none"> - обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок 	
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	<ul style="list-style-type: none"> - эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи 	
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	<ul style="list-style-type: none"> - применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов 	
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – точность выполнения профилактических работ; – правильное составление календарных графиков выполнения работ; – обоснование периодичности выполнения работ; – правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; 	<p>Текущий контроль: собеседование по результатам выполненной работы, наблюдение за процессом выполнения заданий. Выполнение письменной работы «Отчет по практике»</p> <p>Промежуточная аттестация: отчет по</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; – правильность оформления и заполнения ремонтной документации; – поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования – в соответствии с нормативно-технической документацией 	практике.
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – правильность планирования профилактических работ; – грамотное составление план - графиков профилактических работ; – качественное заполнение нормативно- технической документации; – порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; – правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; – осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи 	
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<ul style="list-style-type: none"> – порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей 	
ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	<ul style="list-style-type: none"> – точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; – точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта. 	
ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, 	

	диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента	
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей; – оперативное составление перечня операций для проведения ремонта электрооборудования подстанций и сетей; – быстрота выполнения настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок 	
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	– обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;	<p>Текущий контроль: собеседование по результатам выполненной работы, наблюдение за процессом выполнения заданий.</p> <p>выполнение письменной работы «Отчет по практике»</p> <p>Промежуточная аттестация: отчет по практике.</p>
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	<ul style="list-style-type: none"> – заполнение нарядов, нарядов-допусков, оперативных журналов проверки знаний по охране труда; – выполнение расчетов заземляющих устройств и грозозащиты 	

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - распознавание задач в профессиональном и/или социальном контексте; - распознавание проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - анализ задачи и/или проблемы; - выделение составных частей задачи и/или проблемы; - определение этапов решения задачи; - выявление информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - осуществление эффективного поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - разработка плана действия решения задачи и/или проблемы; 	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный; - выполнение заданий по практике. <p>Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Метод проведения промежуточной аттестации: защита отчета по практике.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - определение необходимых ресурсов для решения задачи и/или проблемы; - владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализация составленного плана; - оценка результата и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - определение задач поиска информации, необходимых источников информации; - планирование процесса поиска необходимой информации; - осуществление поиска информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - проведение анализа информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - осуществление интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; - структурирование получаемой информации; - выделение наиболее значимой в перечне информации; - оценка практической значимости результатов поиска; - оформление результатов поиска. 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - планирование собственного профессионального развития; - построение траектории собственного профессионального и личностного развития; - реализация собственного профессионального и личностного развития; - определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - организация работы коллектива и команды; - эффективное взаимодействие с коллегами, руководством; - эффективное взаимодействие с клиентами. 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное изложение своих мыслей на государственном языке; - правильное оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке; - проявление толерантности в рабочем коллективе 	
ОК 06. Проявлять	<ul style="list-style-type: none"> - понимание значимость своей 	

<p>гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>специальности; - описание значимости своей специальности; - презентация структуры профессиональной деятельности по специальности; - проявление гражданско-патриотической позиции; - демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей; - применение стандартов антикоррупционного поведения.</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- содействие сохранению окружающей среды; - содействие ресурсосбережению; - осуществление эффективных действий в чрезвычайных ситуациях; - соблюдение норм экологической безопасности; - определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современного программного обеспечения</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимание текста на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности; - краткое обоснование и объяснение своих действий (текущих и планируемых); - написание простых связных сообщений на знакомые или</p>	

	интересующие профессиональные темы	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> - выявление достоинств и недостатков коммерческой идеи; - презентация идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформление бизнес-плана; - расчет размера выплат по процентным ставкам кредитования; - определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентация бизнес - идеи; - определение источников финансирования 	

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы содержатся в приложении 2.

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по практике**

1.1. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод экспертной оценки (привлечение к контролю и оценке специалистов предприятий и организаций);

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов.

Структура оценки результатов прохождения практики (отчет по практике):

- оценка отчета обучающегося о выполненной работе, содержащегося в документе «Отчет по практике» (оценивается результат выполнения заданий практики отдельно по каждой теме, определяется средний балл);

- оценка по защите практики;

- средний балл по итогам аттестации.

Используется пяти бальная шкала для оценивания результатов обучения:

Перевод пяти бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за
--------	---------------------------------

	выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.3. Контрольно-оценочные средства

Задание производственной (преддипломной) практики

Наименование разделов, тем	Содержание задания	Объем часов	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
Подготовительный этап производственной (преддипломной) практики	- согласование порядка выполнения заданий с руководителем практики от базы практики. - прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка предприятия/организации, являющейся базой практики. <i>Представить характеристику объекта практики в отчете по практике. Использовать при составлении характеристики таблицу (Приложение Д)</i>	6	ОК 01-11
ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям»			
1. Выполнение основных видов работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Вид работ: Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям Задание 1. <i>В отчете предоставить описание требований, включающее следующие пункты:</i> - основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического оборудования; - специфику составления электрических схем - произвести подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов их сечения согласно конструкторской документации. - составить маршрутную технологическую карту ремонта, выбранных для исследования видов оборудования базы практики. - представить в отчете перечень технической документации и оперативных журналов на	12	ОК 01-11 ПК 1.1-1.2

	<i>рабочем месте оперативного электротехнического персонала.</i>		
ПМ.02 «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»			
2. Выполнение работ по обслуживанию устройств и сетей электроснабжения	<p>Вид работ: Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей</p> <p>Задание 2. <i>В отчете предоставить описание требований, включающее следующие пункты:</i> - техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок; - обслуживание воздушных и кабельных линий электропередачи; - изучение нормативной документации и оформление отчетной документации электрических сетей; - составить электрическую схему устройств электрических подстанций и сетей.</p>	14	ОК 01-11 ПК 2.1-2.5
ПМ.03 «Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей»			
3. Ремонт и наладка устройств электроснабжения	<p>Вид работ: Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей</p> <p>Задание 3. <i>В отчете представить план ремонта оборудования и описать ремонт любого оборудования электроустановок с обнаружением и устранением повреждений и неисправностей оборудования электроустановок</i></p> <p>Задание 4. <i>Произвести расчет стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения</i></p>	14 14	ОК 01-11 ПК 3.1-3.6
ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»			
4. Общие сведения Содержание по организации безопасного выполнения работ эксплуатации и ремонте оборудования.	<p>Вид работ: Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей</p> <p>Задание 4. <i>В отчете: описать требования к персоналу, его подготовке, права и обязанности.</i> <i>Описать организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность</i></p> <p>Задание 5. <i>Оформить заявку, приказ и уведомление на производство работ на контактной сети, на ЛЭП</i></p>	14 14	ОК 01-11 ПК 4.1-4.2
5. Обеспечение безопасных условий	Вид работ: Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования	16	ОК 01-11 ПК 4.1-4.2

труда при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения	электрических подстанций и сетей Задание 6. <i>В отчете предоставить описание порядка организации работ по одному наряду на нескольких рабочих местах, присоединениях, подстанциях</i>		
6. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линии электропередач	Вид работ: Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей Задание 8. <i>Представить требования обеспечения безопасности:</i> <i>- на опорах и с опорами воздушных линий электропередачи,</i> <i>-при пофазном ремонте ЛЭП,</i> <i>-при обслуживании сетей уличного освещения</i>	14	ОК 01-11 ПК 4.1-4.2
7 Заземление и защитные меры электробезопасности	Вид работ: Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей Задание 9. Выполнить расчет заземляющих устройств	14	ОК 01-11 ПК 4.1-4.2
Обобщение материалов и оформление отчета по практике.	Обобщение материала, полученного при прохождении практики	6	ОК 01-11, ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.5 ПК 3.1-3.6 ПК 4.1-4.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6	
Всего		144	

1.3.1 Критерии оценки отчета обучающегося о выполненной работе, содержащегося в документе «Отчет по практике»

	Критерии оценки	Оценка
1	Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно (<i>либо под руководством руководителя практики</i>) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики. Содержит верно выполненный анализ действий (работ), данных, верные и обоснованные выводы, верно оформленные документы.	5 «отлично»
2	Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно (<i>либо под руководством руководителя практики</i>) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики, но допущены несущественные ошибки. Анализ действий	4 «хорошо»

	(работ), данных выполнен в полном объеме, выводы верные, при оформлении документов допущены несущественные ошибки.	
3	Задания практики выполнены студентом в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит верное описание самостоятельно (либо под руководством руководителя практики) выполненных обучающимся действий в соответствии с заданиями практики, но допущены неточности и грубые ошибки, не влекущие за собой неверный результат выполненной работы в целом. Отчет содержит результаты поверхностного анализа действий (работ), данных. Отдельные выводы нельзя считать верными, целесообразными и обоснованными. При оформлении документов допущены несущественные ошибки.	3 «удовлетворительно»
4	Задания практики выполнены студентом не в полном объеме. Отчет о выполнении заданий практики содержит множественные грубые ошибки в описании самостоятельно выполненных обучающимся действий. Анализ действий (работ), данных выполнен с грубыми нарушениями, либо не выполнен. Выводы, в большей части, нельзя считать верными. Документы оформлены неверно.	2 «неудовлетворительно»

В случае, если результат выполнения заданий практики по одной из тем, содержащейся в документе «Задание на практику» будет оценен на 2 балла «неудовлетворительно», практика не может быть оценена положительно, т.к. обучающийся не освоил в полном объеме планируемые программой практики и Заданием на практику результаты освоения практики.

1.3.2. Критерии оценки защиты практики

	Критерии оценки	Оценка
1	При защите практики: студент верно комментирует работы, выполненные им на практике, оперирует в полном объеме фактами и владеет информацией, содержащимися в «Отчете по практике»; приводит соответствующие аргументы для доказательства правоты собственных действий (работ), выводов. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал. Студент правильно, полно и уверенно отвечает на поставленные вопросы.	5 «отлично»
2	При защите практики: студент верно комментирует работы, выполненные им на практике, оперирует в достаточном	4 «хорошо»

	<p>объеме фактами и владеет информацией, содержащимися в «Отчете по практике»; приводит соответствующие аргументы для доказательства правоты собственных действий и выводов. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.</p> <p>Студент правильно, с небольшими затруднениями отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - «отлично», либо «хорошо».</p>	
3	<p>При защите практики: студент отчасти верно комментирует работы, выполненные им на практике, демонстрирует затруднение оперируя фактами и информацией, содержащейся в «Отчете по практике»; приводит не всегда верные аргументы для доказательства правоты собственных действий. Во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал.</p> <p>Студент не дает полных, аргументированных ответов на заданные вопросы, но большинство ответов можно считать верными.</p> <p>Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - «удовлетворительно».</p>	3 «удовлетворительно»
4	<p>При защите практики: студент затрудняется пояснить действия, которые он выполнял на практике в соответствии с заданиями, привести аргументы, доказывающие правоту собственных действий, объяснить выводы.</p> <p>На защите отсутствуют наглядные пособия или раздаточный материал.</p> <p>Рекомендуемая оценка, содержащаяся в характеристике организации на обучающегося - «удовлетворительно», либо «неудовлетворительно».</p>	2 «неудовлетворительно»

Перевод десятичной дроби, полученной в результате определения среднего балла по итогам аттестации, в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение задания учебной практики, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5

Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9
--------------------------------	-------

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в лаборатории Технического обслуживания электрических установок.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Нормативные документы

10. Правила устройства электроустановок
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98464/

Основная учебная литература

11. Климова, Г. Н. Электрические системы и сети. Энергосбережение : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Климова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10362-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456611>

12. Сивков, А. А. Основы электроснабжения : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01344-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452244>

13. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем : учебное пособие / Киреева Э.А. — Москва : КноРус, 2021. — 319 с. — ISBN 978-5-406-02642-7. — URL: <https://book.ru/book/936263>

14. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451995>

15. Серебряков, А. С. Автоматика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456585>

Дополнительная учебная литература

16. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения : Методическое пособие для курсового проектирования : учебное пособие / В.П.

Шеховцов. - 3 изд., испр. - Москва : "ФОРУМ" : ИНФРА-М, 2021. - 214 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-00091-666-7

Электронные ресурсы

17. <http://minenergo.gov.ru/> Министерство энергетики Российской Федерации

18. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России

<http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

Методические указания по выполнению заданий практики

1. Методические указания по выполнению заданий практики.