

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12. 2017 г. № 1216 и является частью программы подготовки специалиста среднего звена специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

РАССМОТРЕНО

На заседании цикловой методической комиссии «ЭЛС, АТМ, М»
Протокол № 8 от «17» апреля 2024 г.
Председатель ЦМК О.В. Снеткова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО Е.В. Смиян
«02» мая 2024 г.

Разработчик: Снеткова О.В. - председатель цикловой методической комиссии ЭЛС, АТМ , М

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	11
5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы:

Рабочая программа учебной и производственной практик является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципа бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.2 Цели и задачи учебной практики:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;
- составления планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;
- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;

уметь:

- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;
- оформлять отчеты о проделанной работе;
- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;
- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;
- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;
- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку;

знать:

- устройство оборудования электроустановок;
- условные графические обозначения элементов электрических схем;

- логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;
- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;
- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;
- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;
- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.
 - виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;
 - методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;
 - порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;
 - технологии, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:

Учебная практика:

Всего – 9 недель, в том числе:

В рамках освоения ПМ 01 – 2 недели

В рамках освоения ПМ 02 – 2 недели

В рамках освоения ПМ 03 – 2 недели

В рамках освоения ПМ 04 – 3 недели

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план и содержание учебной практики

Наименования разделов и тем	Результат работ	Виды работ	Код компетенции (ОК, ПК)	Количество недель
ПМ 01	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям		ПК 1.1. ПК 1.2.	2
УП.01.01 Учебная практика	1. Электромонтажные работы	<p>11. Разделка силовых бронированных кабелей. Концевые разделки контрольных кабелей с прозвонкой, маркировкой и присоединением жил к рядам зажимов. Оконцевание кабелей до 1000 В с помощью наконечников методом пайки и опрессовки.</p> <p>2. Ревизия и ремонт предохранителей, рубильников, кассетных переключателей и кнопок управления. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. Калибровка.</p> <p>3. Ревизия и ремонт контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов; определение дефектов в магнитной системе; смена катушек. Проверка качества ремонта. Составление монтажной схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачей напряжения.</p> <p>4. Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия и ремонт дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя</p>	ОК 01- ОК 09	

Наименования разделов и тем	Результат работ	Виды работ	Код компетенции (ОК, ПК)	Количество недель
		<p>под напряжением.</p> <p>5. В исполнение соединительных муфт и концевых заделок в термоусаживаемых полиэтиленовых перчатках ПКВтп.</p> <p>6. Выполнить монтаж сети силового электрооборудования, руководствуясь монтажной и принципиальной электрической схемой установки.</p>		
ПМ 02.	Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей		ПК 2.1. ПК 2.2.	2
УП.02.01 Учебная практика	Электромонтажные работы	<p>1. Техническое обслуживание электрических аппаратов напряжением до 1000 В.</p> <p>2. Осмотры и испытания обмоток вводов трансформаторов.</p> <p>3. Техническое обслуживание распределительных устройств напряжением до 1000 В.</p> <p>4. Техническое обслуживание разъединителей на напряжение 10 кВ и их приводов.</p> <p>5. Техническое обслуживание высоковольтных выключателей.</p> <p>6. Изучение схем релейной защиты электрооборудования.</p>	ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. ОК 01-ОК09	
ПМ.03	Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей		ПК 3.1. ПК 3.2.	3
УП.03.01 Учебная практика	Ремонт и наладка устройств электроснабжения	<p>1. Отклонения от нормы в работе оборудования. Контроль состояния электроустановок и выявление повреждений.</p> <p>2. Контроль состояния линий электропередачи</p> <p>3. Выявление и устранение неисправностей в устройствах электроснабжения.</p>	ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 3.6 ОК 01-ОК11	

Наименования разделов и тем	Результат работ	Виды работ	Код компетенции (ОК, ПК)	Количество недель
		<p>4. Неисправности в устройствах электроснабжения, основные виды работ по их ремонту. Ремонт аппаратов низковольтного оборудования - магнитных пускателей</p> <p>5. Ремонт высоковольтного оборудования - разъединителя РВ -6, 10.</p> <p>6. Проверка приборов для ремонта и наладки электрооборудования. Составление дефектной ведомости по ремонту оборудования.</p>		
ПМ 04.	Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения		ПК 4.1 ПК 4.2 ОК 01 - ОК 09	3
УП.04.01 Учебная практика	Обеспечение безопасности работ в электроустановках	<p>1. Проведение организационных и технических мероприятий при выполнении работ по ремонту разъединителей.</p> <p>2. Проведение организационных и технических мероприятий при выполнении работ по ремонту выключателей переменного тока.</p> <p>3. Проведение организационных и технических мероприятий при выполнении работ по ремонту трансформаторов тока.</p> <p>4. Проведение организационных и технических мероприятий при выполнении работ по ремонту трансформаторов тока и напряжения.</p> <p>5. Ведение технической документации по ремонту электрооборудования</p> <p>6. Оформление документации по охране труда и электробезопасности</p>		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:

- учебного кабинета «Охрана труда»;
- электромонтажных мастерских;
- лабораторий: «Электроснабжение», «Электрические подстанции», «Техническое обслуживание электрических установок».
- полигона технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения.

Оборудование учебного кабинета и его рабочих мест:

- электроразрядные средства до и выше 1000 В;
- средства индивидуальной защиты;
- знаки и плакаты по электробезопасности;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по электробезопасности и средствам защиты от поражения электрическим током);

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- лицензионное программное обеспечение, позволяющее просматривать видеофильмы и презентации по обеспечению безопасных условий работы в электроустановках;
- мультимедийное оборудование;
- проекционный экран;
- оргтехника;

Оборудование рабочих мест лабораторий:

- макеты воздушных линий;
- комплектная трансформаторная подстанция;
- натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты);
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты по устройству воздушных и кабельных линий).
- учебная подстанция с различными типами комплектных распределительных устройств (ячейки с высоковольтными выключателями, соединительными шинами, измерительными и силовыми трансформаторами);
- стенды со схемами электрических подстанций;
- распределительные устройства электрических подстанций;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	демонстрация навыков выполнения основных видов работ по проектированию электротехнического и электротехнологического оборудования при выполнении практических работ; правильность заполнения технической документации;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	- демонстрация навыков чтения и составления электрических схем электротехнического и электротехнологического оборудования, схемы питания и секционирования контактной сети, однолинейных схем тяговых подстанций в соответствии с действующими стандартами и инструкциями, в том числе при выполнении практических работ;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.</p>	<p>демонстрация навыков чтения графических обозначений элементов электрических схем; демонстрация умения применения логики построения схем, типовых схемных решений, принципиальных схем эксплуатируемых электроустановок; демонстрация навыков чтения и составления электрических схем электрических подстанций в соответствии с действующими стандартами и инструкциями; демонстрация умения определять виды электрических схем; демонстрация понимания правил расчета рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и электрооборудовании подстанций; обоснованный выбор электрооборудования электрической подстанции действующими нормативами технической документации и инструкций;</p>	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике</p>
<p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</p>	<p>владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями; качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии;</p>	<p>Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике</p>

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.3.Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных	- демонстрация умений пользоваться знаниями устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике
устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	обслуживанию оборудования распределительных устройств; выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями; демонстрация умений качественного обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	
ПК 2.4.Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями; качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике
ПК 2.5.Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.	выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями; правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.	- обоснованность составления планов ремонта оборудования	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования.	демонстрация технологически правильного выполнения обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; демонстрация безопасных приемов выполнения основных видов работ по ремонту оборудования и устранению выявленных неисправностей; выполнение ликвидации выявленных повреждений и отклонений от нормы в работе оборудования в соответствии с	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электропитания;	технологическими картами выполнение контроля состояния электроустановок и линий электропередачи, контактной сети в соответствии с требованиями инструкций; демонстрация технологически правильного производства работ по ремонту устройств электропитания, разборке, сборке, регулировке отдельных аппаратов; демонстрация технологии ремонта оборудования устройств электропитания в соответствии с требованиями правил и инструкций.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике
ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электропитания;	- вести расчет стоимости затрат материальнотехнических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электропитания.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике
ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;	- выполнение анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	демонстрация безопасных приемов настройки, регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и производства работ при необходимости их разборки и сборки; выполнение разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок, линий электропитания и контактной сети в соответствии с технологическими требованиями.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике
ПК 4.1 Обеспечивать	- выполнение оперативных	

Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; – модернизации схем электрических устройств подстанций; – технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; – обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок; – эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи; – применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов; - составления планов ремонта оборудования; - организации ремонтных работ оборудования электроустановок; - обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; - производства работ по ремонту устройств электропитания, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов; 	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по учебной практике

Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> - расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения; - анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; - разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электро-установок и линий электроснабжения; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; – вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; – обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; – обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; – контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию; – использовать нормативную техническую документацию и инструкции; – выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; – оформлять отчеты о проделанной работе; <ul style="list-style-type: none"> - выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; - контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи; - устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования; - выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту; - составлять расчетные документы по ремонту оборудования; - рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения; - проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности; - настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку; <p>знать:</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> – устройство оборудования электроустановок; – условные графические обозначения элементов электрических схем; – логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; – виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей; – виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; – эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию; – основные положения правил технической эксплуатации электроустановок; – виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения. - виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения; - методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации; - порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок; технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения. 	

