



Частное профессиональное образовательное учреждение
«АНАПСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

В.В. Пономарев

«31» августа 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

по

ПМ.01. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту
электроустановок

ПМ.02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке
электрооборудования промышленных и гражданских зданий

ПМ.03. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации
электрических сетей

ПМ.05. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей
служащих

для специальности

**08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий»**

на базе основного общего образования
и на базе среднего образования

Год набора – 2020

Анапа
2020 г.

РАССМОТРЕНО

ПЦК электротехнических дисциплин
«31» августа 2020 г. протокол №1

Председатель


подпись

/ Смолиговец Г.С. /
расшифровка

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
протокол № 01 от 31.08.2020 г.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 января 2018 г. N 44, на основе Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 09 февраля 2018 г. N 49991 г. Москва

Организация-разработчик ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»

Разработчик: Смолиговец Г.С., преподаватель
ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»


подпись

Пономарчук И.Б., преподаватель
ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум»


подпись

Рецензенты: Кузнецов С.А., генеральный директор
ООО «Инжинирингснаб»

должность, квалификация по диплому



подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИК.....	30

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Реализация учебной практики обеспечивает:

– выполнение обучающихся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров;

– освоение обучающимся учебной практики в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении в зависимости от специфики вида деятельности учебной практики.

В результате прохождения учебной практики студент должен: **обладать общими компетенциями:**

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 иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Профессиональными компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2.	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3.	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1.	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования

	промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.2.	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.3.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.4.	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.
ПК 3.1.	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 3.2.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
ПК 3.3.	Участвовать в проектировании электрических сетей.
ПК 4.1.	Организовывать работу производственного подразделения.
ПК 4.2.	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.
ПК 4.3.	Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.
ПК 4.4.	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.
ПК 5.1.	Организовывать работы по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий
ПК 5.2.	Участвовать в аппаратной реализации связи с устройствами ввода/вывода систем автоматизации и диспетчеризации электрооборудования
ПК 5.3.	Осуществлять программирование и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 5.4.	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ

1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения

Цель практики - сформировать у студентов профессиональные и общие компетенции в условиях реального производства.

Основные задачи практики:

1. Формирование у студентов знаний, умений и навыков, профессиональных компетенций, профессионально значимых личностных качеств.
2. Развитие профессионального интереса, формирование мотивационно- целостного отношения к профессиональной деятельности, готовности к выполнению профессиональных задач в соответствии с нормами морали, профессиональной этики и служебного этикета.
3. Адаптация студентов к профессиональной деятельности.

Учебная практика является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепить и углубить знания, полученные студентами в процессе теоретического обучения, привить необходимые практические умения и навыки по специальности, приобрести первоначальный профессиональный опыт.

В результате прохождения учебной практики студент должен **обладать общими и профессиональными** компетенциями.

ПМ.01. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок:

Код	Наименование компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ПК 1.1.	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2.	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3.	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий

ПМ.02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий:

ОК 1-9 см. ПМ.01

Код	Наименование компетенций
ПК 2.1.	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.2.	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.3.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
ПК 2.4.	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПМ.03. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей:

ОК 1-10 см. ПМ.01

Код	Наименование компетенций
ПК 3.1.	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 3.2.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
ПК 3.3.	Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПМ.05. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих:
ОК 1-10 см. ПМ.01

Код	Наименование компетенций
ПК 5.1.	Организовывать работы по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий
ПК 5.2	Участвовать в аппаратной реализации связи с устройствами ввода/вывода систем автоматизации и диспетчеризации электрооборудования
ПК 5.3	Осуществлять программирование и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 5.4	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ

1.3. Формы контроля

По окончании учебной практики студент сдаёт дневник и отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ЧПОУ «Анапский индустриальный техникум».

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Наименование ПМ	Кол-во часов
ПМ.01. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	72 ч. (2 нед.)
ПМ.02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	72 ч. (2 нед.)
ПМ.03. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей	72 ч. (2 нед.)
ПМ.05. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	180 ч. (5 нед.)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

ПМ.01. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок

иметь практический опыт:

- организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок;

уметь:

- оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;
- осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;
- читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;
- производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;
- планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок;
- контролировать режимы работы электроустановок;
- выявлять и устранять неисправности электроустановок;
- планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;
- планировать и проводить профилактические осмотры электрооборудования;
- планировать ремонтные работы;
- выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;
- контролировать качество проведения ремонтных работ;

знать:

- классификацию кабельных изделий, их область применения;
- устройство, принцип действия и основные технические характеристики электроустановок;
- правила технической эксплуатации осветительных установок, электродвигателей, электрических сетей;
- условия приемки электроустановок в эксплуатацию;
- перечень основной документации для организации работ;
- требования техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- устройство, принцип действия и схемы включения измерительных приборов;
- типичные неисправности электроустановок и способы их устранения;
- технологическая последовательность производства ремонтных работ;
- назначение и периодичность ремонтных работ;
- методы организации ремонтных работ.

ПМ.02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Иметь практический опыт:

- организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования;
- проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий

уметь

- составлять отдельные разделы производства работ;

- анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;
- выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности;
- выполнять приемо-сдаточные испытания;
- оформлять протоколы по завершению испытаний;
- выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;
- выполнять расчет электрических нагрузок;
- осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;
- подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера

знать:

- требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования;
- отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;
- номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
- технологию работ по монтажу электрооборудования в соответствии с нормативными документами;
- методы организации проверки и настройки электрооборудования;
- нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования;
- перечень документов, входящих в проектную документацию;
- основные методы расчета и условия выбора электрооборудования;
- правила оформления текстовых и графических документов

ПМ. 03 «Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей»

Иметь практический опыт

- организации выполнении монтажа, наладки и эксплуатации электрических сетей;
- проектировании электрических сетей.

уметь

- составлять отдельные разделы проекта производства работ;
- анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;
- выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;
- выполнять приемо-сдаточные испытания;
- оформлять протоколы по завершению испытаний;
- выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;
- выполнять расчет электрических нагрузок, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;
- выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера;
- обосновывать современный вывод линий электропередачи в ремонт, составлять акты и дефектные ведомости;

- диагностировать техническое состояние и остаточный ресурс линий электропередачи и конструктивных элементов посредством визуального наблюдения и инструментальных обследований, и испытаний;
- контролировать режимы функционирования линий электропередачи, определять неисправности в их работе;
- составлять заявки на необходимое оборудование, запасные части, инструмент, материалы и инвентарь для выполнения плановых работ по эксплуатации линий электропередачи;
- разрабатывать предложения по оперативному, текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;
- обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;
- контролировать исправное состояние, эффективную и безаварийную работу линий электропередачи;
- проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
- оценивать техническое состояние оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
- обосновывать своевременный вывод трансформаторных подстанций и распределительных пунктов для ремонта.

знать

- требования приемки строительной части под монтаж линий;
- отраслевые нормативные документы по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей;
- номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
- технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;
- методы наладки устройств воздушных и кабельных линий;
- основные методы расчета и условия выбора электрических сетей;
- нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
- технические характеристики элементов линий электропередачи и технические требования, предъявляемые к их работе;
- методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций;
- технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи;
- технологии производства работ по эксплуатации элементов линий электропередачи;
- конструктивные особенности и технические характеристики трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, применяемые в сетях 0,4-20кВ;
- технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов

ПМ 05. «Освоение одной или нескольких профессиям рабочих, должностей служащих»

Иметь практический опыт

- демонтажа и несложного ремонта различного силового электрооборудования;
- выполнения монтажа проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами в различных сооружениях и устройствах;
- обнаружения, демонтажа и ремонта поврежденных участков силовой электропроводки различных типов;
- заглубления в грунт заземлителей, монтажа внешних и внутренних контуров заземления, заземляющих проводников, измерения электрических характеристик заземляющих устройств;
- установки и подключения приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов и аппаратов регулирования и контроля;
- демонтажа и несложного ремонта различного оборудования распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей

Умения:

- производить подготовку силового электрооборудования к монтажу;
- выполнять подключение кабелей и проводов к силовому оборудованию;
- выполнять заземление силового оборудования;
- использовать подъемно-транспортные механизмы и такелажное оборудование;
- производить сдачу электроустановок в эксплуатацию после монтажа;
- устанавливать характер неисправности оборудования и его вероятную причину;
- производить несложный ремонт силового оборудования;
- производить работы по монтажу проводных силовых сетей различными способами;
- пользоваться специальным инструментом и приспособлениями для монтажа силовых электропроводок;
- производить заземление элементов силовой электропроводки;
- производить замену поврежденного участка силовой электропроводки;
- производить испытания силовой электропроводки после ремонта;
- производить работы по монтажу заземлителей;
- производить сдачу силовой сети в эксплуатацию после монтажа;
- использовать измерительные и испытательные приборы;
- использовать подъемно-транспортные механизмы и такелажное оборудование;
- производить монтаж заземляющих устройств;
- производить несложный ремонт распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей;
- производить демонтаж распределительных

Знания:

- состав и содержание технической документации на проведение электромонтажных работ;
- способы установки, регулировки положения и закрепления силового электрооборудования;
- критерии оценки качества электромонтажных работ;
- порядок сдачи-приемки силового электрооборудования;
- устройство и принцип действия силового оборудования;
- типовые неисправности силового оборудования;

- технологию монтажа шинопроводов и троллеев;
- методы и технические средства обнаружения мест повреждения силовой электропроводки;
- технологию ремонта силовой электропроводки;
- методы и технические средства испытаний силовой электропроводки;
- прокладку магистралей заземления и зануления;
- технологию монтажа распределительных устройств;
- способы установки, регулировки положения и закрепления распределительных устройств;
- методику настройки и регулировки устройств защиты и автоматики;
- критерии оценки качества электромонтажных работ.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Объем учебной практики

Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику (час/нед.)	
	Учебная практика	
ПМ.01. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	72 ч. (2 нед.)	5 сем. - 72 ч. (2 нед.)
ПМ.02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	72 ч. (2 нед.)	6 сем. - 72 ч. (2 нед.)
ПМ.03. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей	72 ч. (2 нед.)	8 сем. - 72 ч. (2 нед.)
ПМ.05. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	180 ч. (5 нед.)	3 сем. - 72 ч. (2 нед.)
		4 сем. - 108 ч. (3 нед.)
Всего:	396 ч. (11 нед.)	

3.2. Содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание видов работ	Объем часов
ПМ 01. «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»		
5 семестр		
Вводное занятие	Правила внутреннего распорядка, режим работы в лабораториях.	2
	Правила производственной санитарии и противопожарной безопасности.	2
	Инструктаж по технике безопасности.	2
Раздел 1 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок		
МДК 01.01 Электрические машины		
Тема 1.1 Ознакомление с правилами безопасности при работе с электромонтажным инструментом	Ознакомление с учебными мастерскими, с оборудованием, рабочими местами, видами работ, хранением и выдачей инструментов.	2
	Классы электроинструмента по способу защиты	2
	Ручной электроинструмент и его виды защиты	2
	Правилами безопасности при работе с электромонтажным инструментом	2
	Правилами безопасности при работе электрической дрелью, перфоратором	2
	Правилами безопасности при работе со сварочным аппаратом	2
Тема 1.2 Организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда	Организация рабочего места электромонтера в соответствии с требованиями безопасности труда	2
	Рабочее место электромонтера, расположение приспособлений и инструмента	2
	Требования безопасности при организации рабочего места электромонтера	2

Тема 1.3 Ознакомление со схемами управления электроосвещения	Приобретение навыков чтения электрических схем, выполнения разметки	2
	Виды электрических схем, выполнения разметки	2
	Чтение электрических схем, сверка с ГОСТом	2
	Средства индивидуальной защиты электрика до 1000В и свыше 1000В.	2
	Согласно ПУЭ, средства индивидуальной защиты электрика до 1000В	2
	Согласно ПУЭ, средства индивидуальной защиты электрика свыше 1000В	2
Раздел 2. Организация и производство работ по эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий		
МДК.01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий		
Тема 1.1 Электрооборудование осветительных установок	Автоматическое управление уличным освещением	2
	Схемы управление уличным освещением	2
	Датчики и автоматическое управление уличным освещением	2
	Выбор светильников для уличного освещения	2
	Расчет количества светильников в зависимости от категории улицы	2
	Категории улицы и выбор светильников для уличного освещения	2
	Выбор и монтаж светодиодных светильников	2
	Подключение светодиодных светильников	2
	Светодиодные светильники и способы подключения	2
	Монтаж распаечных коробок, розеток и выключателей	2
	Распаечные короба, монтаж розеток и выключателей	2
	Виды выключателей и их монтаж	2
	Подготовка проводов и их оконцевания	2
	Закрепление и соединение проводов в коробках	2
Провода и их оконцевания; закрепления и соединения в коробках	2	
Заполнение документации по практике и защита отчета	Заполнение дневника практики	2
	Оформление отчета по учебной практике	2
	Дифференцированный зачет	2
	Всего	72
ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»		
6 семестр		
Вводное занятие	Правила внутреннего распорядка, режим работы в лабораториях.	2
	Правила производственной санитарии и противопожарной безопасности.	2
	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с учебными электролабораториями, оборудованием, рабочими местами.	2
Раздел 1 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»		
МДК 02.01. Монтаж электрооборудования промышленных и гражданских зданий		

Тема 1.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования для промышленных зданий	Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов	2
	Знакомство с мегаомметром и измерение сопротивления изоляции силового кабеля	2
	Измерение сопротивления изоляции силового кабеля мегаомметром	2
	Виды и классы автоматических выключателей, УЗО	2
	Проверка работы элементов электромагнитных расцепителей автоматических выключателей	2
	Изучение работы элементов электромагнитных расцепителей автоматических выключателей	2
	Изучение и подключение двигателя звезда-треугольник	2
	Подключение двигателя звезда-треугольник	2
	Электродвигатель и способы его подключения	2
	Установка электрооборудования в промышленных зданиях	2
	Установка электрооборудования в гражданских зданиях	2
	Электрооборудование, способы доставки и подключения в гражданских и промышленных зданиях	2
	Измерение сопротивления цепи фаза- ноль в установках до 1000В	2
	Способы измерения сопротивления цепи фаза- ноль в установках до 1000В	2
Система уравнивания потенциалов. Техника безопасности при монтаже силового и осветительного электрооборудования.	2	
Раздел 2. Проектирование силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий		
МДК 02.02. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий		
Тема 1. Системы электроснабжения	Рассмотрение и обзор типичных проблем при подключении электрооборудования	2
	Типичные проблем при подключении электрооборудования	2
	Обзор типичных проблем и способы их решения при подключении электрооборудования	2
	Подключение электрооборудования, заземление электрооборудования	2
	Способы подключения электрооборудования, заземление электрооборудования	2
	Заземление электрооборудования согласно ПУЭ	2
	Электрооборудования промышленных и гражданских зданий,, заземление электрооборудования	2
	Производство электрических измерений на различных этапах эксплуатации электроустановок	2
	Электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок	2
	Планирование работы бригады по эксплуатации электроустановок	2
	Техника безопасности при планировании работы бригады по эксплуатации электроустановок	2
	Работы бригады по эксплуатации электроустановок, планирование и техника безопасности	2
	Оформление документации по результатам испытаний в	2

	действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности	
	Испытания и оформление документации по результатам испытаний в действующих электроустановках	2
	Требования техники безопасности к оформлению документации по результатам испытаний в действующих электроустановках	2
Заполнение документации по практике и защита отчета	Заполнение дневника практики	2
	Оформление отчета по учебной практике	2
	Дифференцированный зачет	2
	Всего	72
ПМ. 03 «Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей»		
8 семестр		
Вводное занятие	Правила внутреннего распорядка, режим работы в лабораториях.	2
	Правила производственной санитарии и противопожарной безопасности.	2
	Инструктаж по технике безопасности	2
МДК 03.01 «Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий»		
Тема 1.1 Подготовительные работы по монтажу электрических сетей на разных уровнях напряжения.	Ознакомление с учебными электролабораториями, оборудованием, рабочими местами.	2
	Ознакомление с требованиями приемки строительной части под монтаж линий.	2
	Изучение основных этапов монтажа кабельных линий в соответствии с проектом производства работ.	2
	Изучение основных этапов монтажа кабельных линий в соответствии с рабочими чертежами	2
	Изучение основных этапов монтажа кабельных линий в соответствии с требованиями нормативных документов и основных требований по электробезопасности	2
	Технологические карты монтажа кабельных линий до 10кВ	2
МДК 03.02. Монтаж, наладка и эксплуатация электрических сетей.		
Тема 2.1 Монтаж кабельных и воздушных линий электропередач	Способы оконцевания	2
	Способы соединения проводов и кабелей.	2
	Особенности соединения алюминиевых жил.	2
	ПТБ при монтаже оборудования.	2
	Монтаж силовых трансформаторов.	2
	Монтаж ошиновки подстанций.	2
	Монтаж заземления.	2
	Монтаж распределительных устройств: КРУ, КСО, КРУН.	2
	Монтаж высоковольтных аппаратов: выключателей, разъединителей,	2
	Монтаж высоковольтных аппаратов: отделителей, короткозамыкателей	2
Монтаж высоковольтных аппаратов: реакторов, плавких предохранителей, разрядников и др. ПТБ при монтаже оборудования.	2	

	Монтаж высоковольтных аппаратов: разрядников	2
	Методы наладки воздушных и кабельных линий.	2
	Воздушные линии, методы наладки, ведение журналов	2
	Кабельные линии, методы наладки, ведение журналов	2
МДК 03.03 Проектирование осветительных сетей промышленных и гражданских зданий		
Тема 3.1 Распределение электроэнергии в сетях выше 1 кВ	Испытание кабелей повышенным напряжением промышленной частоты.	2
	Определение активного сопротивления жил.	2
	Определение сопротивления жил	2
	Измерение сопротивления заземления	2
	Силовой кабель, измерение сопротивления заземления	2
	Ведение технической документации при наладке электрических сетей.	2
	Техническая документация при наладке электрических сетей	2
	Основные задачи эксплуатации электрических сетей. Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений.	2
	Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений.	2
	Электрооборудование, приемка в эксплуатацию	2
Заполнение документации по практике и защита отчета	Оформление отчета по учебной практике. Заполнение дневника практики	2
	Дифференцированный зачет	2
	Всего	72
ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»		
3 семестр		
Вводное занятие	Правила внутреннего распорядка, режим работы в лабораториях.	2
	Правила производственной санитарии и противопожарной безопасности.	2
	Инструктаж по технике безопасности	2
МДК 05.01. «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»		
Тема 1.1 Основы электромонтажного дела	Ознакомление с учебными электролабораториями, оборудованием, рабочими местами.	2
	Назначение применяемых в работе материалов, материалы и приспособления для лужения погружением и растиранием. Контроль качества лужения.	2
	Припой, флюсы, их назначение и применение. Оборудование и инструменты для пайки, их устройство и назначение.	2
	Изучение обозначений и символов, применяемых в электрических схемах.	2
	Изолирование соединений, ответвлений и оконцеваний жил. Изоляционные материалы и изделия. Изолирование однопроволочных открытых соединений в коробках, в муфтах, наконечников.	2
	Сборка простых узлов и аппаратов с применением универсальных приспособлений и инструментов.	2
	Приобретение навыков монтажа и пайки наконечников	2

	проводников.	
	Монтажные материалы и изделия, применяемые при монтаже и ремонте электрооборудования.	2
	Основные операции технологического процесса при выполнении электромонтажных работ.	2
	Способы оконцевания и соединения проводов и кабелей	2
	Особенности соединения алюминиевых жил.	2
Тема 1.2 Монтаж электропроводок и осветительных установок	Технические требования к соединениям пайкой. Контроль качества пайки.	2
	Организация рабочего места и безопасность труда при пайке.	2
	Особенности соединения алюминиевых жил. Напайка наконечников.	2
	Требования предъявляемые к контактам. Пайка медных жил..	2
	Нормы оптического сопротивления контактов	2
	Изолирование однопроволочных открытых соединений в коробках, в муфтах, наконечников.	2
	Правила выполнения схем. Обозначения элементов и их выводов.	2
	Правила выполнения схем. Обозначения элементов и их выводов.	2
	Обозначение нумерации проводов, жгутов и кабелей.	2
	Проверка и маркировка электрических цепей, применяемые приборы и приспособления.	2
	Светотехнический расчет помещений гражданских зданий.	2
	Светотехнический расчет общего равномерного освещения методами коэффициента использования и удельной мощности (используя справочную литературу).	2
	Ознакомление с типами электропроводок, светильников, с осветительной арматурой.	2
	Изучение простых электромонтажных схем, особенностей прокладки проводок.	2
	Выполнение скрытой проводки плоскими проводами.	2
	Разметка крепления провода. Разделка концов провода. Соединение и ответвление провода.	2
	Разделка концов провода. Соединение и ответвление провода.	2
	Снятие и установка выключателей и щитов. Присоединение концов провода к зажимам выключателей и щитов.	2
	Присоединение концов провода к зажимам выключателей и щитов.	2
	Разметка, установка соединительных муфт, тройников, ответвительных коробок.	2
Монтаж установочной арматуры и светильников. Установка потолочных и настенных ламповых патронов и светильников. Подвеска светильников, присоединение провода светильника к сети.	2	
Заполнение документации по практике и защита	Оформление отчета по учебной практике. Заполнение дневника практики Дифференцированный зачет	2

отчета		
	Итого за 3 семестр	72
4 семестр		
Вводное занятие	Правила внутреннего распорядка, режим работы в лабораториях.	2
	Правила производственной санитарии и противопожарной безопасности.	2
	Инструктаж по технике безопасности.	2
Тема 1.2 Монтаж электропроводок и осветительных установок	Ознакомление с учебными мастерскими, с оборудованием, рабочими местами, видами работ, хранением и выдачей инструментов.	2
	Подвеска светильников, присоединение провода светильника к сети.	2
	Изолирование мест соединения.	2
	Выбор проводов и кабелей, применяемых для различных видов электропроводки. Установка розеток, выключателей, кнопок.	2
	Инструктаж по содержанию занятия, организации рабочего места и безопасности труда.	2
	Выполнение монтажа светильников. Установка осветительных щитков.	2
	Правила зарядки и установки осветительной арматуры. Присоединение проводок к зажимам согласно схеме.	2
	Выбор припоя, флюса и инструмента для пайки медных жил.	2
	Подготовка инструментов к работе.	2
	Разметка трасс электропроводок различных видов. Разметка мест установки светильников.	2
	Разметка мест установки светильников.	2
Тема 1.3 Организация и подготовка электрооборудования к ремонту	Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве.	2
	Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током.	2
	Светильники осветительных электроустановок, их назначение, классификация, конструкции.	2
	Распределительные устройства осветительных установок.	2
	Монтаж электропроводок. Назначение электропроводок. Открытые и скрытые электропроводки, область их применения.	2
	Открытые и скрытые электропроводки, область их применения. Требования к проводкам.	2
	Виды электропроводок, способы их прокладки.	2
	ТБ при выполнении электромонтажных работ.	2
	ТБ при выполнении электромонтажных работ на высоте.	2
	Средства индивидуальной защиты. Основные и дополнительные.	2
	Составление инструкции по ТБ для электрика.	2
	Определение основных элементов аппаратов. Электрические не размыкаемые и размыкаемые соединения аппаратов.	2
	Классификация и разновидности электрических контактов	2
Снятие и установка кожухов и щитов ограждения, опорных изоляторов аппаратов и шин.	2	

	Снятие крышек якорных подшипников электрических машин. Разборка панелей резисторов.	2
	Определение основных элементов аппаратов. Электрические не размыкаемые и размыкаемые соединения аппаратов.	2
	Наименования контактов, их виды и классификация.	2
	Установка кожухов и щитов ограждения, опорных изоляторов аппаратов и шин.	2
	Изучение электрического аппарата, разборка панелей резисторов.	2
	Определение основных элементов аппаратов, их электрическая часть.	2
	Электрические контакты, их назначение и разновидности.	2
	Снятие и установка кожухов и щитов ограждения, опорных изоляторов аппаратов и шин.	2
	Разборка панелей резисторов.	2
	Изучение основных элементов аппаратов.	2
	Типы контактов, их классификация.	2
	Изучение, снятие и установка кожухов и щитов ограждения, опорных изоляторов аппаратов и шин.	2
	Снятие крышек якорных подшипников электрических машин.	2
	Электрические не размыкаемые и размыкаемые соединения аппаратов.	2
	Разновидности контактов, их классификация.	2
	Осмотр машины и оценка ее состояния.	2
	Проверка нагрева корпуса, подшипников, состояния крышек под вводными контактами.	2
	Проверка контактов пусковой аппаратуры.	2
	Чистка контактов пусковой аппаратуры.	2
	Изучение документации на ремонт электрооборудования	2
	Разбор технической и технологической документации на ремонт электрооборудования	2
	Изучение состояния электрооборудования без его разборки.	2
	Определение технического состояния электрооборудования без его разборки.	2
	Установление последовательности разборки электрических аппаратов на сборочные единицы и детали	2
	Установление последовательности разборки электрических аппаратов, приборов и машин на сборочные единицы и детали	2
Заполнение документации по практике и защита отчета	Оформление отчета по учебной практике. Заполнение дневника практики Дифференцированный зачет	2
	Итого за 4 семестр	108
	Всего	180

3.3 Календарно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов на тему	Вид занятий
ПМ 01. «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»			
5 семестр			
1.	Правила внутреннего распорядка, режим работы в лабораториях.	2	ПЗ
2.	Правила производственной санитарии и противопожарной безопасности.	2	ПЗ
3.	Инструктаж по технике безопасности.	2	ПЗ
4.	Ознакомление с учебными мастерскими, с оборудованием, рабочими местами, видами работ, хранением и выдачей инструментов.	2	ПЗ
5.	Классы электроинструмента по способу защиты	2	ПЗ
6.	Ручной электроинструмент и его виды защиты	2	ПЗ
7.	Правилами безопасности при работе с электромонтажным инструментом	2	ПЗ
8.	Правилами безопасности при работе электрической дрелью, перфоратором	2	ПЗ
9.	Правилами безопасности при работе со сварочным аппаратом	2	ПЗ
10.	Организация рабочего места электромонтера в соответствии с требованиями безопасности труда	2	ПЗ
11.	Рабочее место электромонтера, расположение приспособлений и инструмента	2	ПЗ
12.	Требования безопасности при организации рабочего места электромонтера	2	ПЗ
13.	Приобретение навыков чтения электрических схем, выполнения разметки	2	ПЗ
14.	Виды электрических схем, выполнения разметки	2	ПЗ
15.	Чтение электрических схем, сверка с ГОСТом	2	ПЗ
16.	Средства индивидуальной защиты электрика до 1000В и свыше 1000В.	2	ПЗ
17.	Согласно ПУЭ, средства индивидуальной защиты электрика до 1000В	2	ПЗ
18.	Согласно ПУЭ, средства индивидуальной защиты электрика свыше 1000В	2	ПЗ
19.	Автоматическое управление уличным освещением	2	ПЗ
20.	Схемы управление уличным освещением	2	ПЗ
21.	Датчики и автоматическое управление уличным освещением	2	ПЗ
22.	Выбор светильников для уличного освещения	2	ПЗ
23.	Расчет количества светильников в зависимости от категории улицы	2	ПЗ
24.	Категории улицы и выбор светильников для уличного освещения	2	ПЗ
25.	Выбор и монтаж светодиодных светильников	2	ПЗ
26.	Подключение светодиодных светильников	2	ПЗ
27.	Светодиодные светильники и способы подключения	2	ПЗ
28.	Монтаж распаечных коробок, розеток и выключателей	2	ПЗ

29.	Распаечные коробки, монтаж розеток и выключателей	2	ПЗ
30.	Виды выключателей и их монтаж	2	ПЗ
31.	Подготовка проводов и их оконцевания	2	ПЗ
32.	Закрепление и соединение проводов в коробках	2	ПЗ
33.	Провода и их оконцевания; закрепления и соединения в коробках	2	ПЗ
34.	Заполнение дневника практики	2	ПЗ
35.	Оформление отчета по учебной практике	2	ПЗ
36.	Дифференцированный зачет	2	
	ИТОГО	72	
ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»			
6 семестр			
1.	Правила внутреннего распорядка, режим работы в лабораториях.	2	ПЗ
2.	Правила производственной санитарии и противопожарной безопасности.	2	ПЗ
3.	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с учебными электролабораториями, оборудованием, рабочими местами.	2	ПЗ
4.	Выбор инструментов и приспособлений для монтажа электрических машин и трансформаторов	2	ПЗ
5.	Знакомство с мегаомметром и измерение сопротивления изоляции силового кабеля	2	ПЗ
6.	Измерение сопротивления изоляции силового кабеля мегаомметром	2	ПЗ
7.	Виды и классы автоматических выключателей, УЗО	2	ПЗ
8.	Проверка работы элементов электромагнитных расцепителей автоматических выключателей	2	ПЗ
9.	Изучение работы элементов электромагнитных расцепителей автоматических выключателей	2	ПЗ
10.	Изучение и подключение двигателя звезда-треугольник	2	ПЗ
11.	Подключение двигателя звезда-треугольник	2	ПЗ
12.	Электродвигатель и способы его подключения	2	ПЗ
13.	Установка электрооборудования в промышленных зданиях	2	ПЗ
14.	Установка электрооборудования в гражданских зданиях	2	ПЗ
15.	Электрооборудование, способы доставки и подключения в гражданских и промышленных зданиях	2	ПЗ
16.	Измерение сопротивления цепи фаза- ноль в установках до 1000В	2	ПЗ
17.	Способы измерения сопротивления цепи фаза- ноль в установках до 1000В	2	ПЗ
18.	Система уравнивания потенциалов. Техника безопасности при монтаже силового и осветительного электрооборудования.	2	ПЗ
19.	Рассмотрение и обзор типичных проблем при подключении электрооборудования	2	ПЗ
20.	Типичные проблем при подключении электрооборудования	2	ПЗ
21.	Обзор типичных проблем и способы их решения при подключении электрооборудования	2	ПЗ
22.	Подключение электрооборудования, заземление электрооборудования	2	ПЗ
23.	Способы подключения электрооборудования, заземление электрооборудования	2	ПЗ

24.	Заземление электрооборудования согласно ПУЭ	2	ПЗ
25.	Электрооборудования промышленных и гражданских зданий, заземление электрооборудования	2	ПЗ
26.	Производство электрических измерений на различных этапах эксплуатации электроустановок	2	ПЗ
27.	Электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок	2	ПЗ
28.	Планирование работы бригады по эксплуатации электроустановок	2	ПЗ
29.	Техника безопасности при планировании работы бригады по эксплуатации электроустановок	2	ПЗ
30.	Работы бригады по эксплуатации электроустановок, планирование и техника безопасности	2	ПЗ
31.	Оформление документации по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности	2	ПЗ
32.	Испытания и оформление документации по результатам испытаний в действующих электроустановках	2	ПЗ
33.	Требования техники безопасности к оформлению документации по результатам испытаний в действующих электроустановках	2	ПЗ
34.	Заполнение дневника практики	2	ПЗ
35.	Оформление отчета по учебной практике	2	ПЗ
36.	Дифференцированный зачет	2	
	ИТОГО	72	
ПМ. 03 «Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей»			
8 семестр			
1.	Правила внутреннего распорядка, режим работы в лабораториях.	2	ПЗ
2.	Правила производственной санитарии и противопожарной безопасности.	2	ПЗ
3.	Инструктаж по технике безопасности	2	ПЗ
4.	Ознакомление с учебными электролабораториями, оборудованием, рабочими местами.	2	ПЗ
5.	Ознакомление с требованиями приемки строительной части под монтаж линий.	2	ПЗ
6.	Изучение основных этапов монтажа кабельных линий в соответствии с проектом производства работ.	2	ПЗ
7.	Изучение основных этапов монтажа кабельных линий в соответствии с рабочими чертежами	2	ПЗ
8.	Изучение основных этапов монтажа кабельных линий в соответствии с требованиями нормативных документов и основных требований по электробезопасности	2	ПЗ
9.	Технологические карты монтажа кабельных линий до 10кВ	2	ПЗ
10.	Способы оконцевания	2	ПЗ
11.	Способы соединения проводов и кабелей.	2	ПЗ
12.	Особенности соединения алюминиевых жил.	2	ПЗ
13.	ПТБ при монтаже оборудования.	2	ПЗ
14.	Монтаж силовых трансформаторов.	2	ПЗ
15.	Монтаж ошиновки подстанций.	2	ПЗ
16.	Монтаж заземления.	2	ПЗ
17.	Монтаж распределительных устройств: КРУ, КСО, КРУН.	2	ПЗ

18.	Монтаж высоковольтных аппаратов: выключателей, разъединителей,	2	ПЗ
19.	Монтаж высоковольтных аппаратов: отделителей, короткозамыкателей	2	ПЗ
20.	Монтаж высоковольтных аппаратов: реакторов, плавких предохранителей, разрядников и др. ПТБ при монтаже оборудования.	2	ПЗ
21.	Монтаж высоковольтных аппаратов: разрядников	2	ПЗ
22.	Методы наладки воздушных и кабельных линий.	2	ПЗ
23.	Воздушные линии, методы наладки, ведение журналов	2	ПЗ
24.	Кабельные линии, методы наладки, ведение журналов	2	ПЗ
25.	Испытание кабелей повышенным напряжением промышленной частоты.	2	ПЗ
26.	Определение активного сопротивления жил.	2	ПЗ
27.	Определение сопротивления жил	2	ПЗ
28.	Измерение сопротивления заземления	2	ПЗ
29.	Силовой кабель, измерение сопротивления заземления	2	ПЗ
30.	Ведение технической документации при наладке электрических сетей.	2	ПЗ
31.	Техническая документация при наладке электрических сетей	2	ПЗ
32.	Основные задачи эксплуатации электрических сетей. Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений.	2	ПЗ
33.	Приемка в эксплуатацию оборудования и сооружений.	2	ПЗ
34.	Электрооборудование, приемка в эксплуатацию	2	ПЗ
35.	Оформление отчета по учебной практике. Заполнение дневника практики	2	ПЗ
36.	Дифференцированный зачет	2	ПЗ
	ИТОГО	72	
ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»			
3 семестр			
1.	Правила внутреннего распорядка, режим работы в лабораториях.	2	ПЗ
2.	Правила производственной санитарии и противопожарной безопасности.	2	ПЗ
3.	Инструктаж по технике безопасности	2	ПЗ
4.	Ознакомление с учебными электролабораториями	2	ПЗ
5.	Назначение применяемых в работе материалов	2	ПЗ
6.	Припой, флюсы, их назначение и применение.	2	ПЗ
7.	Изучение обозначений и символов, применяемых в электрических схемах.	2	ПЗ
8.	Изолирование соединений, ответвлений и оконцеваний жил.	2	ПЗ
9.	Сборка простых узлов и аппаратов с применением универсальных приспособлений и инструментов.	2	ПЗ
10.	Приобретение навыков монтажа и пайки	2	ПЗ
11.	Монтажные материалы и изделия	2	ПЗ
12.	Основные операции технологического процесса	2	ПЗ
13.	Способы оконцевания и соединения проводов и кабелей	2	ПЗ
14.	Особенности соединения алюминиевых жил.	2	ПЗ
15.	Технические требования к соединениям пайкой.	2	ПЗ
16.	Организация рабочего места и безопасность труда при пайке.	2	ПЗ
17.	Напайка наконечников.	2	ПЗ
18.	Требования предъявляемые к контактам. Пайка медных жил	2	ПЗ

19.	Нормы оптического сопротивления контактов	2	ПЗ
20.	Изолирование однопроволочных открытых соединений в коробках	2	ПЗ
21.	Правила выполнения схем.	2	ПЗ
22.	Обозначения элементов и их выводов.	2	ПЗ
23.	Обозначение нумерации проводов и кабелей.	2	ПЗ
24.	Проверка и маркировка электрических цепей, применяемые приборы и приспособления.	2	ПЗ
25.	Светотехнический расчет помещений гражданских зданий.	2	ПЗ
26.	Светотехнический расчет общего равномерного освещения методами	2	ПЗ
27.	Ознакомление с типами электропроводок, светильников	2	ПЗ
28.	Изучение простых электромонтажных схем, особенностей прокладки проводок.	2	ПЗ
29.	Выполнение скрытой проводки плоскими проводами.	2	ПЗ
30.	Разметка крепления провода.	2	ПЗ
31.	Разделка концов провода. Соединение и ответвление провода.	2	ПЗ
32.	Снятие и установка выключателей и щитов	2	ПЗ
33.	Присоединение концов провода к зажимам выключателей и щитов.	2	ПЗ
34.	Разметка, установка соединительных муфт, тройников, ответвительных коробок.	2	ПЗ
35.	Монтаж установочной арматуры и светильников	2	ПЗ
36.	Зачет по учебной практике	2	ПЗ
	ИТОГО	72	
4 семестр			
37.	Правила внутреннего распорядка, режим работы в лабораториях.	2	ПЗ
38.	Правила производственной санитарии и противопожарной безопасности.	2	ПЗ
39.	Инструктаж по технике безопасности.	2	ПЗ
40.	Ознакомление с учебными мастерскими, с оборудованием, рабочими местами, видами работ, хранением и выдачей инструментов.	2	ПЗ
41.	Подвеска светильников, присоединение провода светильника к сети.	2	ПЗ
42.	Изолирование мест соединения.	2	ПЗ
43.	Выбор проводов и кабелей, применяемых для различных видов электропроводки. Установка розеток, выключателей, кнопок.	2	ПЗ
44.	Инструктаж по содержанию занятия, организации рабочего места и безопасности труда.	2	ПЗ
45.	Выполнение монтажа светильников. Установка осветительных щитков.	2	ПЗ
46.	Правила зарядки и установки осветительной арматуры. Присоединение проводок к зажимам согласно схеме.	2	ПЗ
47.	Выбор припоя, флюса и инструмента для пайки медных жил.	2	ПЗ
48.	Подготовка инструментов к работе.	2	ПЗ
49.	Разметка трасс электропроводок различных видов	2	ПЗ
50.	Разметка мест установки светильников.	2	ПЗ
51.	Оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях на производстве.	2	ПЗ
52.	Оказание первой медицинской помощи при поражении	2	ПЗ

	электрическим током.		
53.	Светильники осветительных электроустановок, их назначение, классификация, конструкции.	2	ПЗ
54.	Распределительные устройства осветительных установок.	2	ПЗ
55.	Монтаж электропроводок. Назначение электропроводок.	2	ПЗ
56.	Открытые и скрытые электропроводки, область их применения. Требования к проводкам.	2	ПЗ
57.	Виды электропроводок, способы их прокладки.	2	ПЗ
58.	ТБ при выполнении электромонтажных работ.	2	ПЗ
59.	ТБ при выполнении электромонтажных работ на высоте.	2	ПЗ
60.	Средства индивидуальной защиты. Основные и дополнительные.	2	ПЗ
61.	Составление инструкции по ТБ для электрика.	2	ПЗ
62.	Определение основных элементов аппаратов. Электрические не размыкаемые и размыкаемые соединения аппаратов.	2	ПЗ
63.	Классификация и разновидности электрических контактов.	2	ПЗ
64.	Снятие и установка кожухов и щитов ограждения, опорных изоляторов аппаратов и шин.	2	ПЗ
65.	Снятие крышек якорных подшипников электрических машин. Разборка панелей резисторов.	2	ПЗ
66.	Определение основных элементов аппаратов. Электрические не размыкаемые и размыкаемые соединения аппаратов.	2	ПЗ
67.	Наименования контактов, их виды и классификация.	2	ПЗ
68.	Установка кожухов и щитов ограждения, опорных изоляторов аппаратов и шин.	2	ПЗ
69.	Изучение электрического аппарата, разборка панелей резисторов.	2	ПЗ
70.	Определение основных элементов аппаратов, их электрическая часть.	2	ПЗ
71.	Электрические контакты, их назначение и разновидности.	2	ПЗ
72.	Снятие и установка кожухов и щитов ограждения, опорных изоляторов аппаратов и шин.	2	ПЗ
73.	Разборка панелей резисторов.	2	ПЗ
74.	Изучение основных элементов аппаратов.	2	ПЗ
75.	Типы контактов, их классификация.	2	ПЗ
76.	Изучение, снятие и установка кожухов и щитов ограждения, опорных изоляторов аппаратов и шин.	2	ПЗ
77.	Снятие крышек якорных подшипников электрических машин.	2	ПЗ
78.	Электрические не размыкаемые и размыкаемые соединения аппаратов.	2	ПЗ
79.	Разновидности контактов, их классификация.	2	ПЗ
80.	Осмотр машины и оценка ее состояния.	2	ПЗ
81.	Проверка нагрева корпуса, подшипников, состояния крышек под вводными контактами.	2	ПЗ
82.	Проверка контактов пусковой аппаратуры.	2	ПЗ
83.	Чистка контактов пусковой аппаратуры.	2	ПЗ
84.	Изучение документации на ремонт электрооборудования	2	ПЗ
85.	Разбор технической и технологической документации на ремонт электрооборудования	2	ПЗ
86.	Изучение состояния электрооборудования без его разборки.	2	ПЗ
87.	Определение технического состояния электрооборудования без его разборки.	2	ПЗ

88.	Установление последовательности разборки электрических аппаратов на сборочные единицы и детали	2	ПЗ
89.	Установление последовательности разборки электрических аппаратов, приборов и машин на сборочные единицы и детали	2	ПЗ
90.	Дифференцированный зачет	2	ПЗ
	Итого за 4 семестр	108	
	Итого по учебной практике ПМ.05	180	
	ВСЕГО ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ	396	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям допуска обучающихся к учебным практикам

К учебной практике допускаются обучающиеся, успешно освоившие программу теоретического курса по ПМ.01. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, ПМ.02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий, ПМ.03. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей, ПМ.05. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

К учебной практике допускаются обучающиеся, успешно освоившие промежуточную аттестацию.

Требования к документации необходимой для проведения практики:

- Программа учебной практики;
- Дневник учебной практики;
- Отчет студента по практике.

4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению:

- комплект отчетной документации студента;
- рекомендации по ведению дневников практик;
- методические разработки для студентов по самоподготовке, самоанализу и самоконтролю.

4.3. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Электрических машин и электропривода», «Электрооборудования электроустановок», «Эксплуатации и ремонта электрооборудования»; слесарно-механических, электромонтажных и сварочных мастерских; лабораторий «Электрических машин и электропривода», «Эксплуатации и ремонта электрооборудования».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- комплекты учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты, макеты);
- комплекты бланков технической документации на эксплуатацию и ремонт электрооборудования.

Технические средства обучения:

- кодоскоп;
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

1. Слесарно-механической:

рабочие места по количеству обучающихся;
станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
набор слесарных инструментов;
набор измерительных инструментов;
приспособления;

заготовки для выполнения слесарных работ

2. Сварочной:

рабочие места по количеству обучающихся;
сварочные аппараты;
приспособления;
заготовки.

3. Электромонтажной:

рабочие места по количеству обучающихся;
наборы инструментов электромонтажников;
проводниковая и кабельная продукция.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Лабораторный стенд «Электрические машины»
2. Лабораторный стенд «Основы электропривода»
3. Лабораторный стенд «Электрические аппараты»
4. Лабораторный стенд по ремонту электрооборудования

4.4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования - М.: Академия, 2017г.

1. Битюцкий И.Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Курсовое проектирование – ЭБС Лань, 2018.

2. Лаптев Г.Г. Электротехнические и электромонтажные работы - М.: Литер, 2017г.

3. Олифиренка Н.А. Проверка и наладка электрооборудования - М.: Феникс, 2018г.

4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. 6-й выпуск. - Новосибирск: Сиб.унив.изд-вл, 2017.

5. Правила устройства электроустановок, М.: НЦ ЭНАС, 2017.

6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник: в 2 кн. - М.: Академия, 2017.

7. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения - М.: ФОРУМ., 2019г.

Дополнительная литература:

8. Беспалов В.Я.. Электрические машины - М.: Академия, 2016.

9. Кацман М.М.. Электрические машины - М.: Высшая школа, 2016.

10. Копылов И.П.. Электрические машины-М: Высшая школа, 2016.

11. Котеленец Н.Ф.. Испытания, эксплуатация и ремонт.- М: Академия, 2016.

12. Москаленко В.. Системы автоматизированного управления электропривода - М.: ИНФРА-М, 2017.

13. Рекус Г.Г.. Электрооборудование производств - М: Высшая школа, 2015.

14. Соколовский Г.Г.. Электроприводы переменного тока с частотным регулированием - М: Академия, 2016.

Отечественные журналы:

1. Новости электротехники

2. Электрооборудование и эксплуатация

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИК

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	– читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	– планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	– планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	– уметь содействовать сохранению окружающей среды и ресурсосбережению	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет

чрезвычайных ситуациях.		
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	– уметь использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	– знать правила оформления текстовых и графических документов	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– уметь обеспечивать рациональное расходование материалов, запасных частей, оборудования, инструмента и приспособлений;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	– знать состав и содержание технической документации на проведение электромонтажных работ;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	– знать методы и технические средства обнаружения мест повреждения силовой электропроводки;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий	– знать прокладку магистралей заземления и зануления;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж	– знать способы установки, регулировки положения и закрепления силового	Ведение дневника по практике. Отчет по практике.

силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	электрооборудования;	Дифференцированный зачет
ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	– производить работы по монтажу проводных силовых сетей различными способами, производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	– знать порядок сдачи-приемки силового электрооборудования;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.	– иметь опыт в проектировании электрических сетей, силового и осветительного электрооборудования	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.	– Уметь выполнять монтаж проводных, кабельных, воздушных линий электропередач различными способами в различных сооружениях и устройствах;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.	– знать методы устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 3.3. Участвовать в проектировании электрических сетей.	– знать методы и технические средства обнаружения мест повреждения силовой электропроводки;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 4.1. Организовывать работу производственного подразделения.	– знать методы организации ремонтных работ	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет

		зачет
ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.	– знать критерии оценки качества электромонтажных работ;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.	– знать перечень документов, входящих в проектную документацию;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.	– уметь выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 5.1. Организовывать работы по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий	– уметь выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 5.2 Участвовать в аппаратной реализации связи с устройствами ввода/вывода систем автоматизации и диспетчеризации электрооборудования	– знать приемы демонтажа и несложного ремонта различного оборудования распределительных устройств, приборов и аппаратов вторичных цепей	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 5.3 Осуществлять программирование и испытания устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий	– знать установки и подключения приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов и аппаратов регулирования и контроля;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет
ПК 5.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	– уметь выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;	Ведение дневника по практике. Отчет по практике. Дифференцированный зачет

Критерии оценки учебной практики:

«5» (отлично) – соблюден график практики; выполнены все задания, отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; дневник заверен в установленном порядке, имеется положительная рецензия.

«4» (хорошо) – соблюден график практики; выполнено 80% от общего числа заданий, несущественные замечания/отсутствие замечаний по оформлению дневника и изложению материала; дневник заверен в установленном порядке, имеется положительная рецензия.

«3» (удовлетворительно) – соблюден график практики; выполнено 70% от общего числа заданий, имеются замечания по оформлению дневника и изложению материала, помарки, исправления; дневник заверен в установленном порядке, имеется рецензия с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно) – соблюден график практики; выполнено менее 70% от общего числа заданий, имеются грубые ошибки в изложении материала, замечания по оформлению дневника, помарки, исправления; отсутствует печать базы практики и отметка руководителя практики, рецензия негативная или отсутствует.

В период прохождения практики обучающийся ведет дневник практики, с указанием ежедневно выполняемых видов работ.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По окончании практики обучающийся в семидневный срок составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от техникума одновременно с дневником по практике, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия.

Содержание отчета обучающегося определяется программой практики и индивидуальным заданием. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики, а также краткое описание предприятия, его деятельности, выводы и предложения.

При оценке итогов работы обучающегося на практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от предприятия.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, направляются на практику вторично в свободное от учебы время.