ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДМИТРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя:
Директор ООО «ТПК-Энергия»
_____/А.С. Демичев
«31» августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе
_____ (Н. Е. Горюшкина)
подпись
«31» августа 2021 г.

Александровская И.Л.
я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
место подписания
2022.03.31 23:00:14+03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 – УП.01
ПМ.02- УП.02
ПМ.03 – УП.03
ПМ.04 – УП.04
ПМ.05- УП.05
ПМ.06 – УП.06

основной профессиональной образовательной программы
по специальности среднего профессионального образования
13.02.03 Электрические станции, сети и системы
по программе базовой подготовки

г. Дмитров 2021 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *13.02.03 Электрические станции, сети и системы*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации *№ 1248 от 22 декабря 2017 года* и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 18 *января 2018 года* (*регистрационный № 49678)* с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Дмитровский техникум»

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
общепрофессиональных и специальных дисциплин специальностей «Сетевое и системное администрирование», «Электрические станции, сети и системы»
Протокол № 1
«30» августа 2021 г.
Председатель ЦК
_____/А.Ю. Агеев

I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее –ППССЗ)

Программа учебной практики (по профилю специальности) является частью ППССЗ по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, базовая подготовка в части освоения основных видов профессиональной деятельности (далее - ВД):

Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем. Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем. Контроль и управление технологическими процессами.

Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

Организация и управление коллективом исполнителей.

Выполнение работ по профессии рабочих «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

Программа практики предусматривает освоение соответствующих общих и профессиональных компетенций (ОК и ПК):

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 Российской Федерации 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;
ОК08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования.
ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования.
ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.
ПК 1.4. Проводить наладку и испытанияэлектрооборудования.
ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.
ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонтаэлектрооборудование.
ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.
ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках.
ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.
ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.

ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.
ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.
ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.
ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.
ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.
ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования.
ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы.
ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения.
ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.
ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда.
ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.
ПК.6.1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.
ПК 6.2. Проверка и наладка электрооборудования.
ПК 6.3.Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.

Личностные результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ *(дескрипторы)*	**Код ЛР**
Портрет выпускника СПО	
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от	**ЛР 9**

алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	**ЛР 12**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	**ЛР13**
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	**ЛР14**
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	**ЛР15**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевым работодателем (ООО «ТПК-Энергия»)	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	**ЛР 16**
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	**ЛР 17**
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	**ЛР 18**

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы учебной практики

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код личностных результатов реализации программы воспитания
ПМ.01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ЛР 13; ЛР 14;ЛР 15 ЛР 16;ЛР 17;ЛР 18
ПМ.02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ЛР 13;ЛР 14;ЛР 15 ЛР 16;ЛР 17;ЛР 18
ПМ.03 Контроль и управление технологическими процессами	ЛР 13
ПМ.04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ЛР 13; ЛР 14;ЛР 15 ЛР 16;ЛР 17;ЛР 18
ПМ.05 Организация и управление производственным подразделением	ЛР 13
ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19848 – Электромонтер	ЛР 13;ЛР 14;ЛР 15;ЛР 16

по обслуживанию электрооборудования электростанций	ЛР 17; ЛР 18

1.2. Цель и задачи практики

С целью овладения **видами профессиональной деятельности,** в ходе практики обучающийся должен:

иметь практический опыт:

выполнения переключений;
определения технического состояния электрооборудования;
осмотра, определения и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования;
сдачи и приемки из ремонта электрооборудования;
производства включения в работу и остановки оборудования;
оперативных переключений;
оформления оперативно-технической документации:
обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;
регулирования напряжения на подстанциях;
соблюдения порядка выполнения оперативных переключений;
регулирования параметров работы электрооборудования;
расчета технико-экономических показателей;
устранения и предотвращения неисправностей оборудования;
оценки состояния электрооборудования;
определения ремонтных площадей;
определения сметной стоимости ремонтных работ;
выявления потребности запасных частей, материалов для ремонта;
проведения особо сложных слесарных операций;
применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок;
определения производственных задач коллективу исполнителей;
анализа результатов работы коллектива исполнителей;
прогнозирования результатов принимаемых решений;
проведения инструктажа;
выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ;
проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;
заполнения технологической документации;
работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;
выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;

Объем времени, отводимый на практику

Всего предусмотрено прохождение учебной практики (по профилю специальности) **по всем видам профессиональной деятельности** в количестве 16 недель/ 576 часов.

II. РЕЗУЛЬТАТЫПРАКТИКИ

Результатом практики является овладение видами профессиональной деятельности в части профессиональных компетенций:

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики	Формы и методы контроля и оценки
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем.	ПК 1.1.	Проводить техническое обслуживание электрооборудования.	*Наблюдение за деятельностью студента во время учебной и производственной практики Выполнение индивидуальных практических занятий*
	ПК 1.2.	Проводить профилактические осмотры электрооборудования.	
	ПК 1.3.	Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования.	
	ПК 1.4.	Проводить наладку и испытания электрооборудования.	
	ПК 1.5.	Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования.	
	ПК 1.6.	Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование.	
Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем.	ПК 2.1.	Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования.	
	ПК 2.2.	Выполнять режимные переключения в энергоустановках.	
	ПК 2.3.	Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования.	
Контроль и управление технологическими процессами.	ПК 3.1.	Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.	
	ПК 3.2.	ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии	

	ПК 3.3.	Контролировать распределение электроэнергии и управлять им.	
	ПК 3.4.	Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.	
	ПК 3.5.	Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.	
Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем.	ПК 4.1.	Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования.	
	ПК 4.2.	Планировать работы по ремонту электрооборудования.	
	ПК 4.3.	Проводить и контролировать ремонтные работы.	
Организация и управление коллективом исполнителей.	ПК 5.1.	Планировать работу производственного подразделения.	
	ПК 5.2.	Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам.	
	ПК 5.3.	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиямиохраны труда.	
	ПК 5.4.	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности.	
Выполнение работ по профессии рабочих «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»	ПК 6.1.	Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.	
	ПК 6.2.	Проверка и наладка электрооборудования.	
	ПК 6.3.	Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.	

Прохождение практики способствует формированию общих компетенций:

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	*Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной и производственной практики*
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 Российской Федерации 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;	
ОК08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕПРАКТИКИ

Тематический план практики

Код формируемых компетенций	Код и наименования профессиональных модулей	Наименование тем учебной практики	Виды работ	Количество часов по темам
ОК 1-11 ПК1.1–1.6 ЛР 13; ЛР 14;ЛР 15 ЛР 16;ЛР 17;ЛР 18	ПМ.01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Тема 1. Вводное занятие	1. Инструктаж по ТБ ознакомление с лабораторией и учебной мастерской	6
		Тема 2. Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	1.Ревизия предохранителей, рубильников, пакетных переключателей и кнопок управления. 2.Выборсечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. 3.Ревизия контакторов и магнитных пускателей. 4.Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов, определение дефектов в магнитной системе. 5.Составление схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. 6.Сборка схемы на стенде и проверка ее подачей напряжения. 7.Частичная разборка автоматических выключателей.	60
		Тема 3. Наладка электрооборудования электрических, станций сетей и систем	1.Ревизия дугогасительного устройства и контактной системы. 2.Проверка работы автоматического выключателя под напряжением. 3.Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей, контактное соединение шин. 4. Монтаж электроустановочных устройств. 5.Монтаж осветительных установок. 6.Монтаж внутренних электрических сетей. 7.Монтаж и демонтаж распределительных щитов.	72
		Дифференцированный зачет		6

			Всего часов	144
ОК 1-11 ПК2.1 – 2.3 ЛР 13; ЛР 14;ЛР 15 ЛР 16;ЛР 17;ЛР 18	ПМ.02 Эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Тема 1. Вводное занятие	1.Инструктаж по ТБ	6
		Тема 2. Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	1.Включение синхронного генератора на параллельную работу с сетью и снятие U-образных характеристик 2.Определение КПД синхронного генератора методом вспомогательного двигателя 3.Исследование параллельной работы трехфазных трансформаторов 4.Выбор автотрансформаторов, работающих в комбинированном режиме 5.Расчет нагрузочной способности трансформаторов 6.Исследование режимов работы нейтралей силовых трансформаторов. 7.Выбор устройств для компенсации емкостных токов. 8.Составление схемы заданной электростанции, включая схему собственных нужд 9.Составление схемы подстанции, включая схему собственных нужд 10.Отработка на тренажерах действий персонала при ликвидации аварий. 11.Расчет токов трехфазного короткого замыкания на ПЭВМ 12.Расчет токов трехфазного КЗ 13.Расчет токов несимметричных КЗ	60
		Тема 3. Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем	1.Настройка уставок и проверка работы ступенчатой токовой защиты линии 2.Испытание направленной максимальной токовой защиты на постоянном оперативном токе 3.Настройка и проверка работы дифференциальной поперечной зашиты линий 4.Испытание защиты кабельной линии от замыканий на землю 5.Испытание дифференциального реле РНТ-565 6.Проверка работы дифференциальной защиты трансформатора 7.Настройка и проверка работы защиты асинхронного двигателя от КЗ и перегрузок	72

			8.Расчет ступенчатой токовой защиты от междуфазных КЗ на линии с односторонним питанием 9.Выбор уставок дифференциальных защит линий, проверка их чувствительности. 10.Оценка дифференциальных защит линий. 11Расчет уставок дифференциальной защиты трансформатора 12.Чтение полной схемы защиты энергоблока	
		Дифференцированный зачет		6
			Всего часов	144
ОК 1-11 ПК3.1 – 3.5 ЛР 13; ЛР 14;ЛР 15 ЛР 16;ЛР 17;ЛР 18	ПМ.03 Контроль и управление технологическими процессами	Тема 1. Вводное занятие	1.Инструктаж по ТБ	6
		Тема 2. Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах	1. Расчет и построение схем собственных нужд ГЭС. 2.Расчет и построение схем собственных нужд КЭС. 3.Расчет и построение схем собственных нужд ТЭЦ. 4.Построение графиков нагрузок потребителей, районных подстанций. 5.Построение годового графика нагрузок по продолжительности 6.Выбор типов и мощности силовых трансформаторов на ТЭЦ . 7.Выбор типов и мощности силовых трансформаторов на ГЭС . 8.Выбор типов и мощности силовых трансформаторов на подстанциях.	30
		Тема 3. Учет и реализация электрической энергии	1.Выбор типов и мощности силовых трансформаторов на подстанциях. 2.Определение расчетных условий для выбора проводников и электрических аппаратов по нормальному, послеаварийному и ремонтному режимам работы 3.Определение расчетных условий для проверки проводников и электрических аппаратов по режиму короткого замыкания. 4.Выбор и проверка жестких шин. 5.Выбор и проверка гибких шин. 6.Выбор и проверка выключателей и разъединителей .	30

			7.Выбор и проверка измерительных трансформаторов тока . 8.Выбор и проверка измерительных трансформаторов напряжения . 9.Определение элементов конструкции силовых и контрольных кабелей по образцам. 10.Составление схем замещения электрических линий и расчет их параметров	
		Дифференцированный зачет		6
			Всего часов	72
ОК 1-11 ПК4.1 – 4.3 ЛР 13; ЛР 14;ЛР 15 ЛР 16;ЛР 17;ЛР 18	ПМ.04 Диагностика состояния электрооборудовани я электрических станций, сетей и систем	Тема 1. Вводное занятие	1.Инструктаж по ТБ	6
		Тема 2. Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	1.Плоскостная и пространственнаяразметка. 2.Рубка и резкаметалла. 3.Правка игибка металла. 4.Опиливаниеи распиливание металла. 5.Сверление, зенкерованиеи развертывание отверстий. 6.Нарезание наружной и внутреннейрезьбы. 7.Клепка, пайка, лужение, склеивание. 8.Резка опиливание металла 9. Сверление, развертывание отверстий 10.Сверление и зенкование на станках. 11.Работа на токарных станках	132
		Дифференцированный зачет		6
			Всего часов	144
ОК 1-11 ПК5.1 – 5.4 ЛР 13; ЛР 14;ЛР 15 ЛР 16;ЛР 17;ЛР 18	ПМ.05 Организация и управление коллективом исполнителей	Тема 1. Вводное занятие	1.Инструктаж по ТБ	6
		Тема 2. Основы управления персоналом производственного подразделения	1.Общие сведения о предприятии, учредительные документы, виды деятельности, подразделения организации, производственная и организационная структура организации, функциональные взаимосвязи подразделений и служб. 2.Построение организационной структуры отдела (подразделения).	24

			3.Ознакомление с функциональными областями на предприятии. 4.Ознакомление с используемыми на предприятии методами анализа показателей в функциональных областях.	
		Дифференцированный зачет		6
			Всего часов	36
ОК 1-11 ПК6.1 – 6.3 ЛР 13; ЛР 14;ЛР 15 ЛР 16;ЛР 17;ЛР 18	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Тема 1. Вводное занятие	1.Инструктаж по ТБ	6
		Тема 2.Технология выполнения работ по рабочей профессии «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электрических станций, сетей и систем»	1.Пайка мягкими припоями. 2.Оконцевание и соединение проводов (разборные и опрессованием). 3.Установка наконечников, гильз, сжимов, люстровых соединений. 4.Расключение ВРУ-0,4 кВ. 5.Ремонт светильников. 6.Работа со стационарными электроизмерительными приборами. 7.Текущий ремонт силового трансформатора 8.Ремонт трехфазного асинхронного электродвигателя U до 1000В 9.Разборка электродвигателя с выемкой ротора. 10.Определение начала и конца обмоток статора, замер сопротивления изоляции, сопротивления обмоток постоянному току с оформлением протокола испытаний. 11.Ревизияиремонтнизковольтногоэлектротехнического оборудования. 12. Ревизияоборудованиясремонтомизаменойдеталей:кнопокуправления, контакторов, магнитных пускателей, автоматических выключателей, рубильников,предохранителей. 13. Монтаж схемы нереверсивного и реверсивного пуска электродвигателя. 14.Монтаж схемы автоматического пуска	24

			резервного электродвигателя. 15.Осмотр реле, регулировка реле. 16. Проверка реле на срабатывание и возврат, определить коэффициент возврата, при необходимости отрегулировать. 17.Замер времени срабатывания реле на рабочей уставке. 18. Проверка реле на отсутствие вибрации. 19.Ревизия и проверка теплового реле. 20.Осмотр реле регулировкареле. 21.Выбрать ток срабатывания реле для защиты электродвигателя. 22.Проверика контактной системы реле. 23.Замерить сопротивление изоляции. 24.Проверика время срабатывания реле при 6-и кратном токе.	
		Дифференцированный зачет		6
			Всего часов	36
Форма промежуточной аттестации по всем видам практик - зачет				

IV.УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Требования к документации, необходимой для проведения практики

1) Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы среднего профессионального образования, утвержденным
2) Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885 / 390 «О практической подготовке обучающихся».
3) Программа практики;
4) Приказ о распределении студентов колледжа по местам прохождения практики;
5) График учебного процесса;
6) График консультаций;
7) График защиты отчетов по практике.

Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики предполагает наличие полигона электрооборудования станций и подстанций, электромонтажной мастерской.

Полигон электрооборудования станций и подстанций № 202 учебного корпуса № 3:

- анализатор спектра СК4-59, СК4-56 –4
- вольтметр В7-35,
- генераторы ГЗ-118, Г4-106, Г4-153, Г4-154, TR-0157) - 8
- графическая рабочая станция DEPO Rase G560S – 2
- измеритель – 2
- источник питанияБ5-71,
- осциллографы (GOS-620, С1-68, С1-79, С1-65А, С1-93 прибор с XI-42блоком)
- установка «Исследование супергетеродинногоприемника»
- частотомеры – 2 (43-53, 43-63/1)

Учебная аудитория №203 учебного корпуса № 3:

- источник бесперебойного питания UPS ARC SUA 10001 Smart-UPS 1000A/Serial230V – 2
- коммутатор Catalyst 2960 24 – 1 шт.
- компьютеры на базе IntelCorei 5 2,8 Гб оперативная память - 5
- маршрутизатор С1921 – 4

Мастерская электромонтажная № 103 учебного корпуса № 8:

- В/В ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ -2
- МОСТ ПЕРЕМЕН ТОКА МД-16 -2
- НАСТ.ГОРИЗ.ФРЕЗЕРН.СТАНОК -2
- СТАНОК СВЕРЛИЛЬНЫЙ -2
- ТОКАРНО-ВИНТОВ.СТАНОК ТВ4 -2
- ТРАНСФОРМАТОР ИОМ-100/25 -2
- УСТАНОВКА ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ И-20М -2

Производственная практика проводится на предприятиях, в организациях или учреждениях на основе договоров, заключаемых между техникумом и предприятием. Места для практики, исходя из условий ее прохождения группами студентов, подбираются, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях, расположенных в г. Дмитров и Дмитровский район. При наличии мотивированных аргументов допускается проведение практики в других субъектах Российской Федерации.

Общие требования к подбору баз практик:

- наличие современной материально-технической базы практики,
- наличие отделов охраны труда и пожарной безопасности на предприятии,
- наличие квалифицированного персонала, необходимого для руководства практикой и проведения контроля;
- возможность реализации программы практики;
- оснащенность предприятия (организации) современным компьютерным оборудованием;
- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых предприятий.

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации [Электронный ресурс]. - 2016. - 174с.

2. Пушков, Аркадий Петрович. Проектирование и развитие электрических станций (Электротехническая часть) [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов специальности 140204.65 "Электрические станции", направления 140400.62 "Электроэнергетика и электротехника" профиля подготовки "Электрические станции" / А. П. Пушков, И. В. Арасланова; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭС. - Киров: [б. и.], 2017. - 83с.

3. Шонин, Юрий Петрович. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых масляных трансформаторов: учеб. пособие / Ю. П. Шонин, В. Я. Путилов. - Москва: Изд. дом МЭИ, 2017. - 758, [1]с).

4. Короткие замыкания и выбор электрооборудования: учеб. пособие / И. П. Крючков [и др.] ; ред. И. П. Крючков. - Москва: Издат. дом МЭИ, 2017. - 567с.

5. Дубинский, Г. Н. Наладка устройств электроснабжения напряжением свыше 1000 вольт [Электронный ресурс] / Дубинский Г. Н. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2017. - 400 с.. - (Библиотека инженера)

6. Кудинов, А. А. Тепловые электрические станции [Текст]: схемы и оборудование: учебн. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 140101 "Тепловые электрические станции", направления подготовки 140100 "Теплоэнергетика и теплотехника" / А. А. Кудинов. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 323, [1]с.

7. Сибикин, Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 8-е изд., испр. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 235с.

8. Сибикин, Ю.Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: Директ-Медиа, 2018. - 463с.

9.Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Электронный ресурс] / Ю.Д. Сибикин. - 5-е изд. - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 249 с.

Киреева, Э. А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник / Э. А. Киреева, С. А. Цырук. - 3-е изд., стер. - Москва: Академия, 2013. - 286, [1] с.. - (Среднее профессиональное образование.Энергетика).

10. Овчинников, В. В. Основы проектирования устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов специальности 140205.65 и направления 140400.62 / В. В. Овчинников; ВятГУ, ЭТФ, каф. Э. - Киров: [б. и.], 2016. - 189с.

11.Устройства электропитания релейной защиты: проблемы и решения [Электронный ресурс]. - Москва: Инфра-Инженерия, 2017. - 288с.

11. Щеглов, А. И. Построение схем релейной защиты. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Щеглов А. И. - Москва: Академия: 2017. - 90с.

12. Вихарев, А. П. Электромагнитное экранирование устройств релейной защиты и автоматики: учебно-метод. пособие для студентов направления 140400.62 и специальности 140205.65 всех форм обучения / А. П. Вихирев ; Москва: Академия: 2016. - 29с.
13. Захаров, О. Г. Надежность цифровых устройств релейной защиты. Показатели. Требования. Оценки [Электронный ресурс] / О.Г. Захаров. - Москва: Инфра-Инженерия, 2016. - 128 с.
14.Устройства электропитания релейной защиты: проблемы и решения [Электронный ресурс]. - Москва: Инфра-Инженерия, 2016. - 288с.
15. Бурман, Алексей Петрович. Управление потоками электроэнергии и повышение эффективности электроэнергетических систем: учеб. пособие / А. П. Бурман, Ю. К. Розанов, Ю. Г. Шакарян. - Москва: Изд. дом МЭИ, 2016. - 335с
16. Быстрицкий, Геннадий Федорович. Общая энергетика (производство тепловой и электрической энергии) : учебник / Г. Ф. Быстрицкий. - Москва: Кнорус, 2018. - 407 с.. -(Бакалавриат).
17. Вихарев, А. П. Автоматика энергосистем: учеб. пособие / А. П. Вихарев; Москва: Академия, 2017. - 106с.
18. Вихарев, Александр Павлович. Технические средства передачи электрической энергии: учеб. пособие для студентов направления 140400.62 профилей: "Электрические станции", "Электроэнергетические системы и сети", "Электроснабжение", "Релейная защита и автоматизация электроэнергетич. систем и сетей" / А. П. Вихарев; Москва: Академия 2017. - 171 с.
19. Герасименко, А. А. Передача и распределение электрической энергии [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 140400 "Электроэнергетика и электротехника" / А. А. Герасименко, В. Т. Федин. - 4-е изд., стер. - Москва: КНОРУС, 2017. - 645
20. Глазырин, М. В. Автоматизированные системы управления тепловыми электростанциями. Учебное пособие. В 2 ч. Ч. I. Основы функционирования АСУ ТП ТЭС [Электронный ресурс] / Глазырин М. В. - Москва: Академия, 2016. - 42с.
21. Дерендяева, Людмила Витальевна. Графики электрических нагрузок. Технические средства измерения электропотребления [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для студентов специальности 140610 д/о, 140211 д/о, з/о и з/о по сокращенной программе / Л. В. Дерендяева, А. В. Коротаев ;Москва: Академия: 2017. - 24с.
22. Епифанцев, А. В. Правовое регулирование рынков тепловой и электрической энергии: практикум. Учебное пособие [Электронный ресурс], 2016. - 34 с
23. Кутергина, Наталья Алексеевна. Оперативное управление на электрических станциях и подстанциях [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления 13.03.02 и 13.04.02 / Н. А. Кутергина, А. П. Пушков; Москва: Академия, 2015. - 81с.
24. Ожегов, Андрей Николаевич. Автоматизированное управление и контроль процессов электропотребления [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления 140400.62 / А. Н. Ожегов; ВятГУ, ЭТФ, каф. ЭПА. - Киров: [б. и.], 2016. - 85с.
25. Ожегов, Андрей Николаевич. Менеджмент качества управления в электроэнергетике [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов специальности 140610.65 и направления 140400.62 / А. Н. Ожегов; Москва: Академия 2017. - 217с.
26. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок [Электронный ресурс] / Ю.Д. Сибикин. - Москва: Директ-Медиа, 2018. - 463 с.
27. Привалов, Е.Е. Диагностика оборудования кабельных линий электропередач: учебное пособие / Е.Е. Привалов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 60с.
28. Привалов, Е.Е. Диагностика масляных выключателей электроэнергетического оборудования: учебное пособие / Е.Е. Привалов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 66с.
29. Привалов, Е.Е. Диагностика асинхронных двигателей электроэнергетического оборудования: учебное пособие / Е.Е. Привалов. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 70с.
30. Левин, В.М. Диагностика и эксплуатация оборудования электрических сетей. Учебное пособие / В.М. Левин. -Москва: Академия 2017. - Ч. 1. - 116с.
31. Малкин, Владимир Сергеевич. Техническая диагностика: учеб. пособие / В. С.Малкин. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2016. - 267 с.
32. Дейнека, А. В. Управление персоналом организации. Учебник [Электронный ресурс] / Дейнека А. В. - Москва: Дашков и Ко, 2016. - 288 с.. - (Учебные издания длябакалавров)
33. Управление персоналом организации. Учебник для бакалавров [Электронный ресурс]. -

Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2016. - 372с.
34. Ожегов, Андрей Николаевич. Менеджмент качества управления в электроэнергетике [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов специальности 140610.65 и направления 140400.62 / А. Н. Ожегов; Москва: Академия 2017. - 217с.
35. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудованияпредприятий [Электронный ресурс] / Ю.Д. Сибикин. - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 338с.
36. Безопасность труда электромонтера по обслуживанию электрооборудования [Электронный ресурс] / Ю.Д. Сибикин. - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 114 с..
37. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Сибикин Ю. Д. - Москва: Директ-Медиа, 2018. - 463с.

Дополнительные источники:

1. Кудинов, А. А. Тепловые электрические станции [Текст]: схемы и оборудование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 140101 "Тепловые электрические станции", направления подготовки 140100 "Теплоэнергетика и теплотехника" / А. А. Кудинов. - Москва: ИНФРА-М, 2012. - 323, [1]с.
2. Короткие замыкания и выбор электрооборудования: учеб. пособие / И. П. Крючков [и др.]; ред. И. П. Крючков. - Москва: Издат. дом МЭИ, 2012. - 567с.
3. Кудинов, А. А. Тепловые электрические станции [Текст]: схемы и оборудование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 140101 "Тепловые электрические станции", направления подготовки 140100 "Теплоэнергетика и теплотехника" / А. А. Кудинов. - Москва: ИНФРА-М, 2012. - 323, [1]с.
4. Шонин, Юрий Петрович. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых масляных трансформаторов: учеб. пособие / Ю. П. Шонин, В. Я. Путилов. - Москва: Изд. дом МЭИ, 2013. - 758, [1]с).
5. Моргунов, Евгений Борисович. Управление персоналом: исследование, оценка, обучение: учеб. для бакалавров / Е. Б. Моргунов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2014. - 561с.
6. Управление человеческими ресурсами: учеб. для бакалавров / Н. А. Горелов [и др.]; ред. И. А. Максимцев ; С.-Петерб. гос. экон. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Юрайт, 2014. - 526с
7. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок [Электронный ресурс] / Ю.Д. Сибикин. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 463с.

1.3. Требования к руководителям практики

Требования к руководителям учебной и производственной практик от образовательного учреждения: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и наличие стажировки является обязательным.

Преподаватель - руководитель учебной практики:

- разрабатывает тематику индивидуальных заданий для студентов;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- проводит индивидуальные или групповые консультации.

Требования к руководителям практики от организации: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности.

Руководитель производственной практики от техникума:

- согласовывает программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику с руководителями практики от организации;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- проводит инструктивно-методическое занятие по прохождению практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими заданий, сборе материалов к отчету, в оформлении отчета по практике;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы практики;
- контролирует сдачу студентами отчетов по практике и участвует в проведении аттестации по итогам практики;
- сдает отчет о проделанной работе со студентами в период прохождения практики.

Руководитель практики от организации совместно с руководителем практики от техникума выполняет следующие обязанности:

- согласовывает программу практики, планируемые результаты практики, задание на практику с руководителями практики от техникума;
- контролирует организацию практики студентов в соответствии с программой практики и утвержденным графиком прохождения практики;
- обеспечивает проведение инструктажей студентов по охране труда и технике безопасности в организации;
- контролирует соблюдение студентами трудовой дисциплины в организации и сообщает о случаях нарушения студентами правил внутреннего трудового распорядка и прохождения практики;
- знакомит студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте;
- организует перемещение студентов по рабочим местам;
- осуществляет учет работы студентов-практикантов;
- осуществляет контроль за работой практикантов, оказывает помощь в выполнении программы практики, консультирует по вопросам практики;
- контролирует подготовку отчетов студентов о прохождении практики, составляет отзывы по итогам практики с рекомендуемой оценкой.

Требования к студентам при прохождении практики

Студенты техникума при прохождении практики в организациях обязаны:

- своевременно прибыть на место прохождения практики;
- проходить практику ежедневно в соответствии с режимом работы организации и с учетом продолжительности рабочего дня студентов при прохождении практики (для студентов в возрасте от 16 до 18 лет – не более 36 часов в неделю; в возрасте от 18 лет и старше - не более 40 часов в неделю);
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;

- добросовестно относиться к выполнению поручений, обусловленных производственной практикой;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- подготовиться к зачету по практике, экзамену по профессиональному модулю.

В случае временного отсутствия студента на рабочем месте в организации могут быть применены меры дисциплинарного взыскания в порядке, предусмотренном Уставом.

По прибытии на место прохождения практики студенты согласовывают с руководителями практики от организации календарно-тематический план прохождения производственной практики. Каждое мероприятие проводится в конкретные сроки.

При отсутствии возможности освоить отдельные виды работ по практике в организации студент самостоятельно изучает их, используя соответствующую нормативно-правовую и учебную литературу, и заносит проработанный материал в отчет.

В процессе прохождения практики каждый студент в хронологическом порядке ведет ежедневный учет проделанной работы в дневнике прохождения практики в форме кратких записей о выполненных мероприятиях.

Студенты в период прохождения учебной практики обязаны:
- соблюдать действующие в колледже правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Студент-практикант должен допускаться к работе только после прохождения инструктажа по технике безопасности и пожарной безопасности.

Студент-практикант обязан:
- соблюдать требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим; знать месторасположение первичных средств пожаротушения, главных и запасных выходов, планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара;
- выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем в подразделение пожарной охраны и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара;
- знать месторасположение средств оказания медицинской помощи, уметь оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему при несчастном случае;
- соблюдать правила личной гигиены;
- принимать пищу только в специально отведенных для этого местах;
- при обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений и инструментов, а также других недостатков или опасностей на рабочем месте немедленно сообщить непосредственному руководителю и приостановить выполнение работы. Приступить к работе можно с разрешения руководителя после устранения всех недостатков и опасностей.

V. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВПРАКТИКИ

Требования к отчету по практике

Формой отчетности студента по практике является письменный отчет о выполнении работ, свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Письменный отчет о выполнении работ включает в себя следующие разделы:
- Титульный лист;
- оглавление;
- содержание практики;

- приложения.
- Аттестационный лист
- дневник прохождения практики
- характеристика на студента от организации

Требования к отчету по практике

Форма отчетности: письменный отчет. К отчету также прилагаются документы: дневник прохождения практики, характеристика и аттестационный лист от организации и от образовательной организации.

Отчет должен быть представлен в недельный срок по окончании практики в учебную часть колледжа.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку. Отчет оформляется в следующей последовательности:

1. **Титульный лист**
2. **Оглавление**.

Оглавление включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти структурные элементы отчета.

3. **Введение (**содержит обобщение собранных материалов, раскрывает вопросы и направления, которыми студент занимался на практике).
4. **Содержание практики** (включает аналитические материалы, собранные во время прохождения практики в соответствии с заданием на практику и (или) связанные с выбранной темой выпускной квалификационной работой).
5. **Заключение** (не более двух страницы, студент в сжатой форме формулирует основные выводы и проблемы, с которыми студент столкнулся во время практики, а также предложения результатам практики).
6. **Список использованной литературы.**
7. **Приложения** (содержит макеты документов, расчеты и таблицы, подготовленные студентом с использованием на практике материалов). В текстовой части отчета должны быть ссылки на соответствующие приложения.
8. **Аттестационный лист** (содержит сведения об уровне освоения профессиональных компетенций)
9. **Дневник практики**.

В дневнике в хронологическом порядке ведется ежедневный учет проделанной работы прохождения практики в форме кратких записей о выполненных мероприятиях.

10. **Характеристика** (содержит сведения по освоению общих и профессиональных компетенций)

Критерии оценки практики:

- соответствие представленных отчетных документов требованиям, предъявляемым к их объему и содержанию;
- оценка результатов работы студента непосредственным руководителем практики от организации по месту ее прохождения;
- соответствие выполненной работы программе практики,
- качество выполнения студентом индивидуальных заданий,
- качество оформления отчетных документов.

Аттестация по результатам практики производится по системе «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» выставляется студенту, который выполнил в срок весь объем работы, требуемый программой практики, показавший при этом достаточный уровень профессиональных

компетенций в рамках практики, проявил в работе самостоятельность, творческий подход, ответственно и с интересом относился ко всей работе. Отчетная документация выполнена в соответствии с требованиями.

«Не зачтено» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, безответственно относился к своим обязанностям, не проявил самостоятельности, не показал достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций. Отчетная документация не соответствует требованиям.