



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ - МАНСЬСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора № 233

«01» сентября 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт производственных,
силовых и осветительных электроустановок**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Форма обучения очная

Курс 2

Семестр 4

Когалым, 2017г.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ВЧ ОП.13 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт производственных, силовых и осветительных электроустановок (общепрофессиональный цикл) введена за счет вариативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), с целью получения дополнительных компетенций, умений и знаний для расширения функциональных обязанностей, соответствующих потребностям работодателей.

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа - Югры «Когалымский политехнический колледж».

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения по направлению подготовки: 08.01.26 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства, 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Протокол № 4 от «22» 05 2017г.

Руководитель МО  /В.Ф. Мусафирова/
подпись расшифровка

СОГЛАСОВАНО

Педагог-библиотекарь  /Л.Н. Родионова/
подпись расшифровка

методист  /И.В. Рыбакова/
подпись расшифровка

Разработчик:

Преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

Мусафирова Венера Фаимовна 
подпись

Учебная дисциплина введена за счет вариативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), с целью получения дополнительных компетенций, умений и знаний для расширения функциональных обязанностей, соответствующих потребностям работодателей.

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа – Югры «Когалымский политехнический колледж»

Рабочая программа рассмотрена на методическом объединении по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Протокол № _____ от _____ 2015 г.
Руководитель МО _____ М.Д.Вичковская
(подпись)

Рабочая программа рекомендована методическим советом БУ «Когалымский политехнический колледж»

Протокол № _____ от _____ 2015 г.
Председатель МС _____ Е.М. Свищук
(подпись)

Рабочую программу разработал:

Преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

_____ В.Ф.Мусафирова
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ.		стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВЧ.ОП.13 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ВЧ.ОП.13 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 140448 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»(по отраслям) входящей в состав укрупненной группы специальностей 190000 Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

После изучения дисциплины студент должен
иметь практический опыт:

организации и выполнения монтажа и наладки электрооборудования;

уметь:

-составлять отдельные разделы проекта производства работ;

-анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;

-выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования 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 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;

- государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования;
- номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;
- технологии работ по монтажу электрооборудования, в соответствии с современными нормативными требованиями;
- 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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов
- лабораторно- практических занятий **20** часов
- самостоятельной работы обучающегося **24** часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	24

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Организация и производство монтажа силового и осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий		48	
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Характеристика дисциплины, ее содержание, задачи, цели. Организационная структура специализированной монтажной организации и её производственная деятельность. Понятие об электромонтажном производстве.		1
Раздел 1. Монтаж электрооборудования промышленных зданий		24	
Тема 1.1 Подготовка и организация электромонтажных работ для промышленных зданий	Содержание учебного материала	8	
	Генподрядное выполнение электромонтажных работ, роли заказчика и генподрядчика. Структура монтажно-строительных организаций. Организация и производство электромонтажных работ. Приемка строительной части помещений под монтаж. Механизация электромонтажных работ, механизмы, инструменты, приспособления, электромонтажные изделия, применяемые в монтаже. Работы, выполняемые в мастерских электромонтажных заготовок монтажной организации.	4	2
	<u>Практическое занятие № 1</u> Изучение проекта производства работ. Ознакомление с содержанием ППР, спецификацией. Составление заявок. Выполнение ППР с использованием ПК.	4	3

Тема 1.2 Монтаж силового и осветительного электрооборудования для промышленных зданий	Содержание учебного материала Инженерная подготовка монтажа электрооборудования. Проверка фундаментов под монтаж. Поставка, хранение, ревизия, приемка электрооборудования. Крепление, центровка, балансировка, подключение электрических машин. Сушка обмоток электрических машин. Монтаж электрических машин. Монтаж аппаратуры управления, преобразователей. Организация монтажа электрооборудования подъемно-транспортных устройств. Устройство, изготовление и монтаж троллеев. Подготовка выполненных электромонтажных работ к сдаче-приемке. Монтаж осветительного электрооборудования. Приемо-сдаточная документация по электромонтажным работам; оформление актов на работы, выполненные в процессе монтажа. Приемо-сдаточные испытания электрооборудования и электропроводок. Формы документов на виды испытаний. Нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования. Состав комиссии по сдаче-приемке электромонтажных работ; порядок её работы. Требования по обеспечению безопасности при монтаже силового и осветительного электрооборудования.	12	
	Практические занятия	8	
	<u>Практическое занятие № 2</u> Сушка электрических машин. Изучение способов сушки. Подбор приборов, оборудования.	4	
	<u>Практическое занятие № 3</u> Монтаж светильников. Изучение способов монтажа светильников различных типов.	4	
	Тема 1.3 Монтаж электрооборудования трансформаторных подстанций	Содержание учебного материала Основное электрооборудование трансформаторных подстанций. Монтаж изоляторов и ошиновки. Монтаж измерительных трансформаторов и цепей вторичной коммутации. Поставка, хранение, ревизия и приемка силовых трансформаторов. Монтаж трансформаторов. Сушка трансформаторов. Монтаж охлаждающей системы трансформаторов. Монтаж масляных выключателей. Монтаж распределительных устройств высокого и низкого напряжения. Нормы сопротивления изоляции. Проверка состояния изоляции отдельных частей трансформаторов. Требования по обеспечению безопасности при монтаже электрооборудования трансформаторных подстанций.	4
	4	2	

Раздел 2 Монтаж электрооборудования гражданских зданий		22	
Тема 2.1 Особенности гражданских зданий и их электрооборудование	Содержание учебного материала	2	
	Разнообразие гражданских зданий, их строительной части. Характеристика помещений. Общие сведения о электрооборудовании гражданских зданий. Схемы и способы распределения электроэнергии по гражданским зданиям.	2	2
Тема 2.2 Организация электромонтажных работ для гражданских зданий	Содержание учебного материала	8	
	Электромонтажные изделия, используемые при монтаже распределительных устройств. Инструменты, механизмы и инвентарные приспособления, используемые при монтаже электрооборудования. Монтаж вводно-распределительных устройств (ВРУ), распределительных щитков, шкафов, пультов, щитков освещения. Монтаж магистралей, этажных распределительных щитков; светильников и осветительной арматуры. Контроль качества монтажа электрооборудования и распределительных устройств.	4	3
	<u>Практическое занятие № 4</u> Монтаж ВРУ Составить схему ВРУ. Составить перечень элементов ВРУ. Составить порядок монтажа одного из элементов. Получение первичных навыков монтажа и подключения проводок к ВРУ.	4	
Тема 2.3 Монтаж электрооборудования, обеспечивающего электробезопасность	Содержание учебного материала	6	
	Назначение, принцип действия, классификация и номенклатура устройств защитного отключения (УЗО). Схемы электроснабжения с УЗО. Монтаж щитов с УЗО (этажных, квартирных и распределительных). Монтаж молниезащиты и элементов заземления. Система уравнивания потенциалов.	4	3
	<u>Практическое занятие № 5</u> Монтаж УЗО Изучить конструкцию УЗО и технологию подсоединения УЗО в различных системах электроснабжения.	4	

Тема 2.4 Монтаж специального электрооборудования гражданских зданий	Содержание учебного материала	4	
	Монтаж электрооборудования кухни. Монтаж электрического отопления и подогрева воды; монтаж теплых полов. Монтаж системы вентиляции. Монтаж автоматизированных систем учета, контроля и управления . Электрические пожарные и охранные системы.	4	2
Самостоятельная работа - для овладения знаниями: ознакомление с нормативными документами, использование компьютерной техники и интернета, чтение учебника и дополнительной литературы; -для закрепления и систематизации знаний: систематическая проработка конспектов лекций и учебной литературы; подготовка к проверочным работам по темам МДК, изучение нормативных документов (ГОСТов, охрана труда при монтаже электрооборудования). - для формирования умений: подготовка к практическим занятиям № 1- 5 с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите; - подготовка сообщений, по темам МДК; - решение ситуационных производственных (профессиональных) задач: конструктивная разработка узлов монтажа различных элементов системы электроснабжения.		24	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Учебный кабинет «Спецтехнологии» «Электромонтажная мастерская».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- типовые комплекты учебного оборудования «Электротехника с основами электроники»

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, экран.

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторный комплекс по электротехнике и электронике;
- Модуль измерительных инструментов стенда ETBE12DSTA;

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Александровская, А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования: учебник / А.Н. Александровская. – М.: Академия, 2017. – 364 с. - Текст: непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования :справоч. пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105846-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1003767> (дата обращения: 26.08.2017).
2. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : учеб. пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106096-4. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1000152> (дата обращения: 26.08.2017).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать:	2
<ul style="list-style-type: none"> - требования приемки строительной части под монтаж электрооборудования; - государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу электрооборудования; - номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий; - технологию работ по монтажу электрооборудования, в соответствии с 	<p>Контрольная работа, дифференцированный зачёт, контроль за выполнением самостоятельной работы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка результатов обучения, проявление демонстрации интереса к будущей профессии</p>
<ul style="list-style-type: none"> современными нормативными требованиями; - методы организации проверки и настройки электрооборудования; - нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования; перечень документов, входящих в проектную документацию; 	
Общие компетенции: ОК-1 – ОК-8	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов обучения, проявление демонстрации интереса к будущей профессии</p> <p>Контрольная работа, дифференцированный зачёт, контроль результатов выполнения самостоятельной работы</p>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	