

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01

Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и
электромеханического оборудования

Специальность

*13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования» (по отраслям)*

Квалификация выпускника

Техник

Братск, 2020

Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования от «28» июля 2017 г. по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Братский целлюлозно-бумажный колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Братский государственный университет»

Разработчики:

1. Гареева Ирина Сергеевна, преподаватель
2. Дудникова Анжела Петровна

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры Энергетических и строительных дисциплин

от «11» сентября 2020г. Протокол № 1

Зав.кафедрой Долотова И.В. /Долотова И.В./

Согласовано:

ООО «Электротехническое предприятие», директор

Семеновых С.В. /Семеновых С.В./

«11» сентября 2020 г.

Утверждена:

Заместитель директора по ПОиТ

Орлова Р.А. /Орлова Р.А./

«11» сентября 2020 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) разработанной в соответствии с ФГОС СПО от « 7 » декабря 2017 г. № 1196 по специальности 13.02.11 *Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)*

1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью освоения указанного вида профессиональной деятельности по специальности обучающийся в ходе освоения учебной практики должен **иметь практический опыт:**

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования ;
- использовании основных измерительных приборов.

уметь:

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем ;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования ;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования ;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования ;
- эффективно использовать материалы и оборудование ;
- заполнять маршрутно – технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования ;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования ;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования ;
- осуществлять метрологическую поверку изделий ;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов ;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования .

знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин ;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли ;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием ;
- классификацию и назначение электрических приводов, физические процессы в электрических приводах ;
- выбор электродвигателей и схем управления ;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты ;

- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования ;
- условия эксплуатации электрического оборудования ;
- действующую нормативно – техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний ;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта ;
- пути и средства повышения долговечности оборудования ;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры .

1.3. Формирование профессиональных компетенций (ПК) и общих компетенций (ОК)

Таблица 1. Формируемые профессиональные компетенции

Код	Наименование ПК
ПК.1.1.	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования .
ПК 1.2.	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования .
ПК 1.3.	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования .
ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

Таблица 2. Формируемые общие компетенции

Код	Наименование ОК
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 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1.Объём учебной практики и виды учебной нагрузки

Вид занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объём часов
Максимальная нагрузка (всего)	288
в том числе:	288
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименование профессионального модуля и тем учебной практики	Наименования тем учебной практики	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Количество часов по темам
1	2	3	4
ПМ.01	Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		
Тема 1	Вводное занятие Межотраслевые стандарты.	Практическая работа	6
Тема 2	Разделка проводов и кабелей. Правила пользования инструментом	Практическая работа	6
Тема 3	Соединение проводов. Типы контактов, инструмент для выполнения контактных соединений.	Практическая работа	6
Тема 4	Пайка, лужение и склеивание материалов.	Практическая работа	6
Тема 5	Сборка электрической схемы, пуск асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	Практическая работа	6
Тема 6	Определение электрического сопротивления тела человека. Определение силы электрического тока через тело человека при косвенном прикосновении к его частям под напряжением.	Практическая работа	6

Тема 7	Действие защитного зануления. Действие защитного заземления.	Практическая работа	6
Тема 8	Графическое выполнение и условные обозначения принципиальных схем	Практическая работа	6
Тема 9	Подтверждение отсутствия защиты при прямом прикосновении человека к частям находящимся под напряжением.	Практическая работа	6
Тема 10	Устройство светильников. Принцип работы осветительных устройств.	Практическая работа	6
Тема 11	Монтаж электрической схемы освещения с лампами накаливания	Практическая работа	6
Тема 12	Монтаж электрической схемы светильника с газоразрядными лампами	Практическая работа	6
Тема 13	Уменьшение электропотребления путем включения / отключения освещения датчиком движения	Практическая работа	6
Тема 14	Уменьшение электропотребления путем включения/отключения освещения фотореле.	Практическая работа	6
Тема 15	Уменьшение электропотребления путем включения/отключения освещения таймером	Практическая работа	6
Тема 16	Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска	Практическая работа	6

Тема 17	Сборка и проверка схемы управления асинхронным двигателем с обеспечением его прямого пуска и реверса	Практическая работа	6
Тема 18	Настройка и проверка схемы тепловой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании электротеплового реле	Практическая работа	6
Тема 19	Сборка и проверка схемы максимальной токовой защиты асинхронного двигателя, основанной на использовании автоматического выключателя	Практическая работа	6
Тема 20	Монтаж и наладка схемы нереверсивного управления трехфазным асинхронным двигателем с использованием ручного кнопочного пускателя	Практическая работа	6
Тема 21	Монтаж и наладка схемы нереверсивного управления трехфазным асинхронным двигателем с использованием контактора с электротепловым реле	Практическая работа	6
Тема 22	Монтаж и наладка схемы реверсивного управления трехфазным асинхронным двигателем с использованием контакторов с электротепловым реле	Практическая работа	6

Тема 23	Монтаж и наладка цепей распределительного шкафа квартиры с 2-х проводной электрической сетью	Практическая работа	6
Тема 24	Защита отчётов		6
Тема 25	Проверка защитного действия автоматич. отключения питания при сверхтоках. Действие устройства защитного отключения.	Практическая работа	6
Тема 26	Проверка защитного действия УЗО. Проверка защитного действия малого напряжения.	Практическая работа	6
Тема 27	Проверка контроля изоляции фаз с изолированной нейтралью.	Практическая работа	6
Тема 28	Система TN-C-S. Проверка работы защиты при ошибочном присоединении нулевых рабочего и защитного проводников.	Практическая работа	6
Тема 29	Защитное действие электрического разделения цепей.	Практическая работа	6
Тема 30	Монтаж и наладка цепей распределительного шкафа квартиры с системой заземления TN – C - S	Практическая работа	6
Тема 31	Монтаж и наладка цепей распределительного шкафа офиса с системой заземления TN – C -S	Практическая работа	6
Тема 32	Монтаж и наладка групповой двухпроводной электрической сети освещения и розеток в квартире	Практическая работа	6
Тема 33	Монтаж и наладка групповой двухпроводной электрической сети	Практическая работа	6

	освещения и розеток в квартире с системой заземления TN – C - S		
Тема 34	Монтаж и наладка групповой двухпроводной электрической сети освещения и розеток в офисе с системой заземления TN – C - S	Практическая работа	6
Тема 35	Монтаж и наладка цепи электрического освещения с датчиком движения	Практическая работа	6
Тема 36	Монтаж и наладка цепи электрического освещения с фотореле	Практическая работа	6
Тема 37	Монтаж и наладка цепи электрического освещения с таймером	Практическая работа	6
Тема 38	Монтаж и наладка групповой электрической сети освещения с таймером и розеток в квартире с системой заземления TN –C - S	Практическая работа	6
Тема 39	Техническое чтение принципиальных схем и чертежей электроучастка. Оформление отчета	Практическая работа	6
Тема 40	Схема пуска асинхронного двигателя	Практическая работа	6
Тема 41	Осветительные электроустановки	Практическая работа	6
Тема 42	Монтажные схемы асинхронного двигателя с элементами управления	Практическая работа	6
Тема 43	Коммутационные аппараты и их ремонт	Практическая работа	6
Тема 44	Пайка, лужение и склеивание материалов	Практическая работа	6
Тема 45	Техническое чтение	Практическая работа	6

	принципиальных схем и чертежей электроучастка.		
Тема 46	Монтаж, наладка и исследование схем электронного реле	Практическая работа	6
Тема 47	Проверка работы защиты при повреждении основной изоляции электроприёмника класса I	Практическая работа	6
Тема 48	Защита отчетов		6
		ВСЕГО :	288

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика профессионального модуля ПМ 01 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования» по профилю специальности *13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) проходит на базе БЦБК ФГБОУ ВПО «БрГУ».*

Реализация программы практики предполагает наличие:

Учебного кабинета Охрана труда, Мастерских технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования .

Оборудование и технические средства обучения:

1. Комплект типового лабораторного оборудования «Электромонтаж и наладка магнитных пускателей» ;
2. Комплект типового лабораторного оборудования «Электротехнические материалы»;
3. Лабораторный стенд « Технология электромонтажных работ» ;
4. Лабораторный стенд « Электрические источники света и энергосберегающие технологии светотехники» .

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники/основная литература:

1. Сенигов П.Н.; Электробезопасность в электроустановках; -Ч ; ИПЦ « Учебная техника» ;2014 г.
2. Сенигов П.Н. ; Монтаж и наладка электрических сетей жилых и офисных помещений ; - Ч ; ИПЦ « Учебная техника» ; 2013 г.
3. Сенигов П.Н. ; Монтаж и наладка схем управления трехфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором ; - Ч ; ИПЦ « Учебная техника» ; 2013 г.

Дополнительные источники/дополнительная литература:

1. Сибикин, Ю.Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю.Сибикин. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 351 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4458-8887-1; То же [Электронный ресурс].
2. Сибикин, Ю.Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие для начального профессионального образования / Ю.Д. Сибикин. - 4-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 331 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2718-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259061>

Интернет- ресурсы:

1. Учебник онлайн – электрик (электронный ресурс)- режим доступа [http :// www.online –electric.ru / theory.php](http://www.online-electrik.ru/theory.php) – заголовок с экрана

4.3. Общие требования к организации практики

Занятия проводятся в форме практических работ с одновременным повторением теоретического материала, после завершения темы проводится рубежный контроль – защита практических работ .

Промежуточный контроль прохождения учебной практики – дифференцированный контроль .

4.4. Кадровое обеспечение практики

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 01 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования». Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Инженерно-педагогический состав: преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера производственного обучения: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные ПК и ОК)	Основные показатели оценки результата	Форма отчета	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять наладку , регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	Уметь : подбирать и конструировать технологическую оснастку для монтажа электрического и электромеханического оборудования	Текущий контроль в форме: -интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы	Защита практических и лабораторных работ
ПК 1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	Определять оптимальные варианты использования электрооборудования	Работа с инструкциями, технологическим регламентом	Защита лабораторных и практических работ
ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Подбирать и конструировать технологическую оснастку для ремонта электрического и электромеханического оборудования	Наблюдение, визуальный критический анализ	Защита практических и лабораторных работ
ПК 1.4 Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	Оформлять документацию: технические задания, технологические карты	Работа с инструкциями, технологическим регламентом	Защита практических и лабораторных работ

Практика завершается дифференцированным зачетом.