

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.05  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05**

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

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 «07» декабря 2017 г. № 1196 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. Дудникова А.П. , преподаватель кафедры энергетических и строительных дисциплин

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./



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	9

# 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 «07» 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:**

- выполнении работ по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования;
- использовании основных измерительных приборов;
- применении специальных программных продуктов;

**уметь:**

- организовывать и вести технологический процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;
- определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования;
- подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;
- оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты;
- готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

**знать:**

- особенности автоматизируемых процессов и производств;
- основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;
- условия эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением.

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

Таблица 1. Формируемые профессиональные компетенции

Код	Наименование ПК
ПК.5.1	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 5.2	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу
ПК 5.3	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала

ПК 5.4	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования
ПК 5.5	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам
ПК 5.6	Вести отчетную документацию по испытаниям 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;

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики

Рабочая программа рассчитана на прохождение обучающимися учебной практики в объёме 108 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 1.1.Объём учебной практики и виды учебной нагрузки

Вид занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объём часов
Максимальная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия в учебной аудитории	108
Итоговая аттестация - дифференцированный зачёт	

### 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
Тема 1	Генератор постоянного тока с независимым возбуждением	Снятие характеристики холостого хода $E_0=f(I_f)$ генератора постоянного тока с независимым возбуждением	6
		Снятие характеристики короткого замыкания $I_K=f(I_f)$ генератора постоянного тока с независимым возбуждением	6
		Снятие внешней $U=f(I)$ , регулировочной $I_f=f(I)$ и нагрузочной $U=f(I_f)$ характеристик генератора постоянного тока с независимым возбуждением	6
			<b>18</b>
Тема 2	Двигатели постоянного тока	Снятие электромеханической характеристики $n=f(I)$ двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением	6
		Определение механической характеристики $n=f(M)$ двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением	6
		Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока изменением подводимого напряжения на якоря	6
		Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока параллельным возбуждением изменением возбуждения	6

		Определение координат электропривода с двигателем постоянного тока параллельного возбуждения в генераторном, двигательном и тормозном режимах	6
		Снятие электромеханической характеристики $n=f(I)$ двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением. Определение механической характеристики $n=f(M)$ двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением	6
		Импульсное регулирование угловой скорости двигателей постоянного тока	6
			<b>42</b>
Тема 3	Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором и электропривод на его основе	Снятие электромеханической характеристики $n=f(I)$ трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	6
		Определение механической характеристики $n=f(M)$ трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	6
		Определение координат электропривода с трехфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором в генераторном, двигательном и тормозном режимах	6
Тема 4	Трехфазный асинхронный двигатель с фазным ротором и электропривод на его основе	Снятие электромеханической характеристики $n=f(I)$ трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором.	6
		Определение механической характеристики $n=f(M)$ трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором	6
		Регулирование угловой скорости асинхронного двигателя изменением частоты питающего напряжения	6
Тема 5	Регулирование угловой скорости асинхронного двигателя	Регулирование угловой скорости асинхронного двигателя изменением числа пар полюсов	6
		Регулирование угловой скорости асинхронного двигателя изменением сопротивления в цепи ротора	6
			<b>18</b>
<b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>			<b>108</b>

:

---

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная практика профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по профилю специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) проходит на базе БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ».

Реализация программы практики предполагает наличие:

Кабинет технологии и оборудования производства электротехнических изделий.  
Лаборатория электрического и электромеханического оборудования.

Оборудование и технические средства обучения:

1. Комплект типового лабораторного оборудования «Электрические аппараты» ЭА2-С-Р ГалСен
2. Комплект типового лабораторного оборудования «Трансформаторы и автотрансформаторы» ТАТ2-Н-Р ГалСен
3. Комплект типового лабораторного оборудования «Контрольные испытания электрооборудования» КИЭ01-С-Р ГалСен
4. Комплект типового лабораторного оборудования «Основы электромеханики» ОЭМ1М-С-Р ГалСен
5. Комплект типового лабораторного оборудования « Электрический привод » ЭП1МНР.001 РБЭ (905.13)

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники/основная литература:

1. О.В. Девочкина, В.В. Лохнин, Р.В. Меркулов, Е.Н. Смолин 4-е издание , Электрические аппараты, М.: Издательский центр “Академия”, 2013г. – 240с.

Интернет- ресурсы:

1. [http://itam.irk.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1372:tekhnicheskaya-dokumentatsiya-proekt&catid=109:worldskills&Itemid=655](http://itam.irk.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1372:tekhnicheskaya-dokumentatsiya-proekt&catid=109:worldskills&Itemid=655) – Техническая документация по компетенции «18 Electricalinstallations-Электромонтаж»

### **4.3. Общие требования к организации практики**

При описании требований к организации учебного процесса необходимо определить:

- роль и место практики и данного ПМ в профессиональной подготовке;
- базовые требования к организации учебной практики, как должна быть организована практика (концентрированно после изучения всего раздела или чередуясь с темами теоретического обучения);
- условия проведения практики, база практики, соответствие базы практики профилю специальности;
- организацию текущего и промежуточного контроля (виды и формы).

#### 4.4. Кадровое обеспечение практики

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих». 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 5.1 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта  ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9 ОК 10	Знать: - особенности автоматизируемых процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - условия эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением. Уметь: - организовывать и вести технологический процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определять оптимальные	Дневник по практике	Предварительный контроль в форме: - организационное собрание, задание на практику; - инструктаж по технике безопасности

	варианты обслуживания и использования электрооборудования;		
<p>ПК 5.2 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу</p> <p>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 10 ОК 9</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-особенности автоматизируемых процессов и производств;</li> <li>-основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>-физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;</li> <li>- условия эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением.</li> </ul> <p>Уметь :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;</li> <li>- оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты;</li> <li>- готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</li> </ul>	<p>Дневник по практике</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</li> </ul>
<p>ПК 5.3 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-особенности автоматизируемых процессов и производств;</li> <li>-основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического</li> </ul>	<p>Дневник по практике</p>	<p>Работа с инструкциями, технологическим регламентом.</p>

<p>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9</p>	<p>оборудования; -физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; -условия эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением. Уметь: -подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; -оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты; -готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p>		<p>Текущий контроль в форме: - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 5.4 Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования</p> <p>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9 ОК 10</p>	<p>Знать: - особенности автоматизируемых процессов и производств; - основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;</p>	<p>Дневник по практике</p>	<p>Работа с инструкциями, технологическим регламентом. Текущий контроль в форме: - интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- условия эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и вести технологический процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;</li> <li>- определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования;</li> </ul>		
<p>ПК 5.5 Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам</p> <p>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9 ОК 10</p>	<p>Знать :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности автоматизируемых процессов и производств;</li> <li>- основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;</li> <li>- условия эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;</li> <li>- оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты; готовить техническую документацию для</li> </ul>	<p>Дневник по практике</p>	<p>Работа с инструкциями, технологическим регламентом. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</li> </ul>

	модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		
<p>ПК 5.6 Вести отчетную документацию по испытаниям электрического и электромеханического оборудования</p> <p>ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 9 ОК 10</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности автоматизируемых процессов и производств;</li> <li>- основы комплексной механизации и автоматизации производства электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;</li> <li>- условия эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и вести технологический процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;</li> <li>- определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования;</li> </ul>	<p>Дневник по практике</p>	<p>Работа с инструкциями, технологическим регламентом. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</li> </ul>

Практика завершается дифференцированным зачетом .