

ТАМБОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«МНОГООТРАСЛЕВОЙ КОЛЛЕДЖ»



Утверждаю:  
Директор ТОГБПОУ  
«Многоотраслевой колледж» / В.В. Бородин /

«12» сентября 2024 г.

Адаптированная программа  
учебных дисциплин общепрофессионального цикла

«Электротехническое оборудование»

по профессии: 18880 «Столяр строительный»

Адаптированная программа учебных дисциплин общепрофессионального цикла «Электротехническое оборудование» разработана для слушателей с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья на основе: профессионального стандарта 08.01.24 «Мастер столярно – плотничных, паркетных и стекольных работ, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 года № 44943, вступившего в силу 07.01. 2017 г.; профессионального стандарта «Столяр строительный» (разработанного Ассоциацией саморегулируемых организаций по комплексному перспективному развитию инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и капитального ремонта «ЕДИНСТВО» (Ассоциация СРО «ЕДИНСТВО»), 2013г).

Организация – разработчик:

ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»

Разработчик:

Кондрашов Алексей Анатольевич - мастер производственного обучения  
ТОГБПОУ «Многоотраслевой колледж»

Одобрено:

ПЦК профессионального обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Протокол № 1 от «02» сентября 2024 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ Паршина Н.М.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электротехническое оборудование

### 1.1. Область применения программы

Адаптированная программа учебных дисциплин общепрофессионального цикла является частью адаптированной основной программы профессионального обучения по профессии 18880 «Столяр строительный»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

**1.2. Место дисциплины в структуре адаптированной основной программы профессионального обучения:** входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен **уметь:**

- использовать электрические приборы;
- определять типы и параметры машин переменного и постоянного тока по их маркировке;
- выбирать способ пуска двигателей;
- применять полученные знания в своей практической деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины слушатель должен **знать:**

- основные физические законы и положения электротехники;
- электротехническую терминологию и символику;
- физические принципы функционирования и характеристики электрических и магнитных цепей, систем и устройств;
- машины постоянного и переменного тока;
- электрифицированный инструмент, используемый в практической деятельности.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:** обязательной аудиторной учебной нагрузки слушателя 80 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
теоретические занятия	60
практические занятия	20
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
Электротехническое оборудование**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа слушателей.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Электрические явления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	1
	Цели и содержание курса.	2	
	Электрический заряд. Электрическое поле. Закон Кулона.	2	
	Проводники и диэлектрики.	2	
<b>Тема 2. Электрические цепи постоянного тока.</b>	Самостоятельная работа с литературными источниками	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	1
	Постоянный ток. Закон Ома. Закон Джоуля -Ленца. Электрические цепи.	4	
	<b>Практическая работа.</b> Сборка электрической цепи и измерение напряжения и силы тока.	2	2
	<b>Практическая работа.</b> Регулирование силы тока реостатом.	2	
	<b>Практическая работа.</b> Измерение работы и мощности тока в электролампе.	2	2
	<b>Практическая работа.</b> Расчёт проводов на нагрев и потерю напряжения. Самостоятельная работа с литературными источниками. Составление опорного конспекта по теме: - Напряжение и сила тока; - Мощность тока	2	
<b>Тема 3. Магнитные цепи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1
	Магнитное поле электрического тока.	2	
	Электромагнитная индукция.	2	
	Самостоятельная работа с литературными источниками.	2	
<b>Тема 4. Электрические цепи переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	1
	Основные характеристики переменного тока. Трёхфазные электроцепи: понятие, характеристики.	2	
	Соединение генератора и потребителей, мощность.	2	
	Самостоятельная работа с литературными источниками.	2	

<b>Тема 5. Электрические измерения и электроизмерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
	Электроизмерительные приборы. Электроизмерительные системы. Область применения приборов	6	
	<b>Практическая работа.</b> Использование электроизмерительных приборов при проведении измерений.	2	2
	Самостоятельная работа с литературными источниками. Составление опорного конспекта по теме: - Электрические измерения	2	
<b>Тема 6. Схемы электрических соединений подстанций и распределительных устройств.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Назначение и схемы электрических соединений, подстанций. Конструктивное выполнение распределительных устройств заводских и цеховых подстанций. Выбор числа и мощности трансформаторов и типа подстанции.	6	
	<b>Практическая работа.</b> Выбор мощности заводской подстанции	2	
	Самостоятельная работа с литературными источниками.	2	
<b>Тема 7. Проводники распределительных устройств. Изоляторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Типы проводников, применяемых на подстанциях. Выбор сечения проводников. Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Выбор изоляторов. Проверка проводников по условиям короны Выбор жёстких шин и изоляторов. Выбор гибких шин и токопроводов распределительных устройств. Выбор проводов воздушных электрических линий. Выбор силовых кабелей. Комплектные токопроводы, их конструкции и выбор. Устройство проводок для прогрева кабеля	12	
	<b>Практическая работа.</b> Выбор шин и ошиновки на подстанциях.	2	
	<b>Практическая работа.</b> Выбор и проверка гибких шин, комплектных токопроводов, силовых кабелей.	2	
	Самостоятельная работа с литературными источниками.		
<b>Тема 8. Силовые трансформаторы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Технические характеристики трансформаторов и автотрансформаторов различных типов, особенности их конструкций. Режим работы автотрансформаторов, обслуживание.	2	
	<b>Практическая работа.</b> Оценка нагрузочной способности трансформаторов.	2	

	Самостоятельная работа с литературными источниками.		
<b>Тема 9. Электрические машины</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Назначение, устройство, принцип действия, характеристики.	2	1
	Принцип действия и устройство асинхронного двигателя.	2	
	Двигатели постоянного тока.	2	
	<b>Практическая работа.</b> Изучение устройства генератора электрического тока	2	2
	Самостоятельная работа с литературными источниками.	2	
<b>Тема 10. Электрооборудование строительных механизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Основные сведения об электрических схемах. Техника чтения схем.	2	
	Схема электропривода.	2	
	Электрифицированный инструмент	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>	<b>3</b>

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета  
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству слушателей;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения электрофицированного инструмента, оборудования;
- шкафы для хранения наглядных пособий, приспособлений, приборов для практических работ;
- демонстрационный стенд;
- комплект ручного инструмента.

Технические средства обучения: компьютер.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

*Основные источники:*

1. А.С.Касаткин, М.В.Немцов Электротехника-11-е изд., - М.:Издательский центр «Академия», 2014.-544 с.
2. Афонин, В. В. Электрические станции и подстанции. В 2 частях. Ч.2. : учебное пособие / В. В. Афонин, К. А. Набатов. —Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. —97 с.
3. Немировский А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. — 4-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. —174 с.

*Дополнительные источники:*

1. М.С.Ванюшин Первые шаги в электротехнику - СПб: Наука и техника, 2013 -352 с.
2. Марков, В. С. Главные электрические схемы и схемы питания собственных нужд электростанций и подстанций : учебное пособие / В. С. Марков ; под редакцией Г. П. Шафоростова. —Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. —192 с.

*Интернет-ресурсы:*

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Строительство и ремонт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.stroyremont.org.>, свободный. – Загл. с экрана.

## Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, ДЗ.

Результаты обучения (основные умения, полученные навыки)

<b>Результаты обучения (освоение умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Умения:</b>	
рассчитывать параметры электрической цепи, использовать электрические приборы для измерения точных величин	Практические работы
определять типы и параметры машин переменного и постоянного тока по их маркировке	Практические работы, тест
выбирать способ пуска двигателей	Практические работы, тест
устройство и принцип действия трансформатора. правил устройств электроустановок	Практические работы
конструктивное выполнение распределительных устройств	Практические работы, тест
<b>Знания:</b>	
основные физические законы и положения электротехники	Практические работа
электротехническую терминологию символику	Практические работа
физические принципы электрических и магнитных цепей, систем и устройств	Практические работы, тест