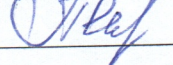


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

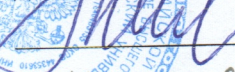
СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа бизнеса и  
технологий

 / Л.Ф. Пелевина  
« 24 » февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности

 / В.Г. Шубаева  
« 24 » февраля 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника и электроника

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Форма обучения – очная

Уровень образования: среднее профессиональное образование  
(на базе основного общего образования)

Вид подготовки: базовый

Год набора: 2025

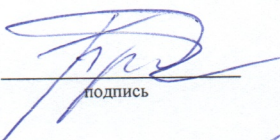
Санкт-Петербург



Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

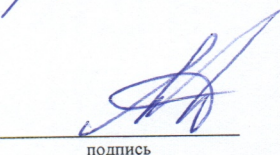
Организация-разработчик: Колледж бизнеса и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):  
Беляева С.С., преподаватель  
Колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»



подпись

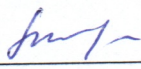
Рецензент:  
Тулинцева Л.Н., преподаватель  
Колледжа бизнеса и технологий  
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»



подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии ОПОП по спец. 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Протокол № 6 от 04.02. 2025 г.

Председатель ЦК  / Г.С. Лепяхова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **4. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.02 Электротехника и электроника**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, укрупнённая группа специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации и переподготовки специалистов специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;

- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

Техник-теплотехник должен обладать общими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Техник-теплотехник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 122 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов  
самостоятельной работы обучающегося 2 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	122
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	108
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические занятия	44
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	
Промежуточная аттестация	12
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	3 сем. – контр. работа 4 сем. - экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	2	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные понятия и определения электротехники. Основные единицы СИ. Дополнительные единицы в СИ. Буквы латинского и греческого алфавита, принятые для обозначения электрических и магнитных величин. Связь предмета со специальностью.	1	3
<b>Раздел 1. Электрическое поле</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные свойства и характеристики электрического поля</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Определение электрического поля. Силовые линии. Силы взаимодействия. Закон Кулона. Заряд. Абсолютная диэлектрическая проницаемость среды. Характеристики электрического поля: напряженность, потенциал, электрическое напряжение. Формулы и размерности. Связь между напряжением и напряженностью электрического поля.	2	3
<b>Тема 1.2</b> <b>Проводниковые материалы и изделия из них. Диэлектрические материалы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Классификация и свойства проводниковых материалов. Медь и проводниковые материалы на ее основе. Сплавы на основе меди. Алюминий и проводниковые материалы на его основе. Сталь и материалы из стали. Жидкие и газообразные проводники. Классификация диэлектрических материалов. Основные характеристики электроизоляционных материалов. Газообразные диэлектрики. Жидкие диэлектрики. Электроизоляционные лаки. Компаунды. Пластические массы. Поляризация диэлектриков. Пробой диэлектрика.	2	2
<b>Тема 1.3</b> <b>Электрическая емкость, конденсаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Определение электрической емкости, изображение емкости по ГОСТ, формула емкости, размерность, формула плоского конденсатора, способы включения конденсаторов в электрической цепи, график заряда - разряда конденсатора.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовка доклада виды и типы конденсаторов.	2	3
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>			
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Физические процессы в электрических цепях постоянного тока</b>	Общие сведения об электрическом токе, электрический ток, сила тока, плотность тока, виды электрического тока. Электрическая цепь и ее элементы. Типы электрической нагрузки.	2	2
	Электродвижущая сила, определение, формула, размерность. Электрическое сопротивление, удельное сопротивление материалов, величина обратная сопротивлению, переменный резистор, зависимость сопротивления от температуры.	4	3
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №1 Расчет и выбор элементов электрической схемы.	2	3
	Практическая работа №2 Расчет простых электрических цепей.	2	3
<b>Тема 2.2 Закон Ома. Энергия и мощность тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Закон Ома для участка цепи, закон Ома для замкнутой цепи. Определение ЭДС источника питания. Энергия и мощность тока. Формула и размерность электрической мощности.	4	3
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №3 Расчет электрической мощности	2	3
	Практическая работа №4 Расчет электрической энергии	2	3
<b>Тема 2.3 Тепловое действие электрического тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Тепловое действие электрического тока, закон Джоуля-Ленца, короткое замыкание, ток короткого замыкания, устройства защиты электрической цепи, предохранитель, тепловое реле.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №5 Расчет выделенного тепла на проводнике при прохождении электрического тока	2	3
<b>Тема 2.4 Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Цели задачи расчета электрических цепей. Элементы схемы электрических цепей: ветвь, узел, контур. Первый закон Кирхгофа. Соединение потребителей в электрической цепи. Свойства соединения потребителей – последовательное, параллельное соединение потребителей в электрических цепях. Смешанное соединение потребителей в электрических цепях.	4	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №6 Расчеты электрических цепей.	2	3
	Практическая работа №7 Сборка цепей с последовательным соединением потребителей.	2	3
	Практическая работа №8 Сборка цепей с параллельным соединением потребителей.	2	3
	Практическая работа №9 Сборка цепей со смешанным соединением потребителей.	2	3



	Практическая работа №10 Изучение первого закона Кирхгофа.	4	3
<b>Раздел 3. Магнитное поле</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Магнитные цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электромагнетизм, магнитное поле, характеристики магнитного поля, электромагнитная сила. Магнитные свойства вещества. Свойства ферромагнитных материалов. Магнито-мягкие и магнитотвердые материалы. Магнитный гистерезис.	2	2
<b>Тема 3.2</b> <b>Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электродвижущая сила в проводнике, движущимся в магнитном поле.	2	3
	Явление самоиндукции. Электрические процессы в цепи постоянного тока с индуктивностью при включении и выключении катушки индуктивности. Энергия магнитного поля. Явление взаимной индукции. Взаимная индуктивность. ЭДС взаимной индукции. Коэффициент индуктивной связи, вихревые токи.	2	3
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №11 Определение магнитного потока	2	3
	Практическая работа №12 Изучение принципа действия трансформатора. И определение коэффициента трансформации.	2	3
<b>Раздел 4. Электрические цепи переменного тока</b>			
<b>Тема 4.1</b> <b>Однофазовые электрические цепи переменного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие о переменном синусоидальном токе. Аналитическое выражение синусоидального тока. Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин.	1	2
	Характеристики синусоидальных величин: мгновенная величина, период, частота, амплитуда, фаза и начальная фаза, угловая частота, действующее и среднее значение, векторное изображение синусоидальных величин. Понятие среднего и действующего значения переменного тока	1	2
	Цепь переменного тока с активным сопротивлением. Графики тока, напряжения, мощности. Векторная диаграмма. Понятие об активной мощности. Цепь переменного тока с емкостью. Графики тока, напряжения, мощности. Векторная диаграмма. Реактивная мощность. Емкостное сопротивление.	1	3
	Цепь с идеальной катушкой индуктивности. Графики тока, напряжения, мощности. Векторная диаграмма. Индуктивное сопротивление. Реальная катушка индуктивности. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Виды мощностей. Понятие коэффициента мощности.	1	3

	Цепь с реальной катушкой индуктивности и конденсатором. Векторная диаграмма напряжений. Полное сопротивление цепи. Резонанс напряжений – условия и особенности.	1	3
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №13 Расчет среднего, действующего, максимального значения синусоидального напряжения.	2	3
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа 1 Изучение работы цепи переменного тока с активным сопротивлением.	2	3
	Лабораторная работа 2 Изучение работы цепи переменного тока с емкостью.	2	3
	Лабораторная работа 3 Изучение работы реальной катушки индуктивности.	2	3
	Лабораторная работа 4 Исследование электрической цепи, содержащей активное, индуктивное и емкостное сопротивления.	2	3
<b>Тема 4.2 Трехфазные цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Трехфазная система токов. Трехфазная система ЭДС. Векторная диаграмма Э.Д.С. Способы соединения обмоток трехфазного генератора и трехфазного потребителя.	1	2
	Основные понятия и определения. Четырехпроводная трехфазная цепь. Роль нулевого провода. Трехпроводная трехфазная цепь. Симметричная и несимметричная нагрузка.	1	2
	Соединение потребителей звездой. Линейные и фазные напряжения для симметричной системы ЭДС. Векторная диаграмма напряжений.	1	3
	Соединение потребителей в треугольник. Соотношение между линейными и фазными токами при симметричной нагрузке. Векторная диаграмма токов. Мощность в трехфазной цепи.	1	3
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №14 Изучение работы трехфазной цепи при соединении звездой.	2	3
	Практическая работа №15 Изучение работы трехфазной цепи при соединении треугольником.	2	3
<b>Раздел 5. Электрические измерения</b>			
<b>Тема 5.1 Общие сведения об электрических измерениях</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Классификация электроизмерительных приборов и их условные обозначения. Погрешности измерения и их определение. Измерение токов и напряжений в цепях постоянного и переменного тока. Расширение пределов и измерения тока и напряжения.	1	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №16 Изучение измерения тока и напряжения.	2	3

	Практическая работа №17 Изучение измерения электрической мощности.	2	3
<b>Тема 5.2 Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Назначение и классификация трансформаторов. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Коэффициент трансформации. Режим работы трансформатора. КПД трансформатора.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа 5 Изучение работы однофазного трансформатора	2	3
<b>Тема 5.3 Электрические машины переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Назначение, классификация и устройство машин переменного тока. Принцип действия асинхронного двигателя. Скорость вращения, скольжения. Вращающий момент асинхронного двигателя. Асинхронный двигатель с фазным ротором.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №18 Изучение работы асинхронного двигателя	2	3
	Практическая работа №19 Изучение характеристик асинхронного двигателя	2	3
<b>Раздел 6. Электроника</b>			
<b>Тема 6.1 Электронные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Физические основы электроники. Полупроводники. Собственная и дырочная проводимость. Электронно-дырочный переход, его свойства, вольтамперная характеристика.	1	2
	Полупроводниковый диод – устройство, ВАХ; назначение. Биполярный транзистор. Назначение, устройство, работа, усилительные свойства. Схемы включения биполярных транзисторов.	1	3
	Устройство, назначение, работа тиристора	1	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №20 Расчет и выбор полупроводникового диода.	1	3
	Практическая работа №21 Изучение работы полупроводникового диода.	1	3
	<b>Лабораторные работы</b>		
	Лабораторная работа 6 Изучение работы биполярного транзистора	4	3
<b>Тема 6.2 Электронные выпрямители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные сведения о выпрямителях. Структурная схема выпрямителя. Однофазные и трехфазные схемы выпрямления. Сглаживающие фильтры.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №22 Изучение расчета однофазного выпрямителя.	2	3
<b>Тема 6.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Инвентирующие устройства</b>	Устройство, принцип действия однофазного инвертора, блок схема.	<i>2</i>	<i>2</i>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<i>12</i>	
<b>Всего</b>		<i>122</i>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Ауд. 1321 Лаборатория общепрофессиональных дисциплин

Учебная мебель на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая-1шт., шкаф платяной-1шт.Комплект плакатов по электротехнике, наглядные макеты. Лабораторные установки: (ЛЭС)- 5шт.Лабораторные стенды (СЭЦ-1М) -5шт.Измерительные приборы (вольтметры, амперметры, ваттметры, фазометры. Электронные измерительные приборы осциллограф, цифровые вольтметры, источники постоянного питания, мультиметры. Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193; Проектор SANYOR PLC XW с проекционным экраном ScreenMedia.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронны е ресурсы
Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для СПО / Миленина С. А. ; под ред. Миленина Н. К. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2025. - 245 с. - (Профессиональное образование).	осн		<a href="https://urait.ru/bcode/562788">https:// urait.ru/ bcode/562788</a>
Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / Гальперин М. В. - Москва : ФОРУМ, 2022. – 480 с. - (Среднее профессиональное образование).	осн		<a href="https://znanium.ru/">ЭБС ZNIANIUM</a>
Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для СПО / Кузовкин В. А., Филатов В. В. - Москва : Юрайт, 2025. - 416 с. - (Профессиональное образование).	осн.		<a href="https://urait.ru/bcode/561194">https:// urait.ru/ bcode/561194</a>
Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / Славинский А. К., Туревский И. С. - Москва : ФОРУМ, 2024. - 448 с. - (Среднее профессиональное образование).	доп.		<a href="https://znanium.ru/catalog/product/2119559">https:// znanium.ru/ catalog/ product/ 2119559</a>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<i>Уметь:</i> подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	Проверка практических работ, устная оценка, фронтальный опрос, заслушивание сообщений, докладов
правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	Практическая работа
рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;	Тестирование
снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Тестирования, доклад
собирать электрические схемы;	Устный опрос
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	Тестирования, доклад
<i>Знать:</i> классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	Фронтальный опрос,
методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;	Фронтальный опрос,
основные законы электротехники;	Тестирование
основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	Устный опрос
основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	Тестирования, доклад
основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	Тестирования, доклад
параметры электрических схем и единицы их измерения;	Проверка практических работ
принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	Тестирования, доклад
принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	Проверка практических работ
свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;	Фронтальный опрос
способы получения, передачи и использования	Тестирования, доклад

электрической энергии;	
устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;	Проверка практических работ
характеристики и параметры электрических и магнитных полей.	Тестирования, доклад

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.