ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "КОЛЛЕДЖ "КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ" (ПО АНО "КОЛЛЕДЖ "КАДРЫ ДЛЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ")

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

основной профессиональной образовательной программы

по специальности 08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Махачала 2025

# СОДЕРЖАНИЕ

1. [ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_TOC_250005)
   1. [Область применения программы 4](#_TOC_250004)
   2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы 5
   3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,, 7
2. [СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13](#_TOC_250003)
   1. [Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 13](#_TOC_250002)
   2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 14
3. [УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 33](#_TOC_250001)
   1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 33
   2. [Информационное обеспечение обучения 35](#_TOC_250000)
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:36

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

***Основы электротехники***

### Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения квалификации и переподготовки.

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является одной из важнейших современных наук – наука об электричестве и магнетизме. Она сформировалась в историческом процессе как результат дифференциации и интеграции многих наук, таких как физика, математика, химия и др.

Научно – технический прогресс невозможен без электрификации всех отраслей народного хозяйства. Потребности в электрической энергии непрерывно растут. Современное производство тесно связано с наукой, с научными достижениями, которые, в свою очередь, обусловлены развитием и возможностями современных технологий.

### Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» входит в общепрофессиональный цикл.

### Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (далее - ПК):

* + 1. Участие в проектировании зданий и сооружений:

ПК 1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК 1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

* + 1. Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства: ПК 2.3. Проводить оперативный учет объемов выполняемых работ и расходов материальных ресурсов;

ПК 2.4. Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;

* + 1. Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений:

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов,

ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно- монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

* + 1. Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов:

ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;

* + 1. Вспомогательная деятельность по сбору и хранению информации, необходимой для обеспечения строительного производства строительными и вспомогательными материалами и оборудованием:

ПК 5.1. Составление сводных спецификаций и таблиц потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании;

* + 1. Организация работы складского хозяйства:

ПК 6.3. Создание условий для безопасного хранения и сохранности складируемых строительных материалов и оборудования без потери эксплуатационных свойств.

|  |  |
| --- | --- |
| Основной вид деятельности | Требования к знаниям, умениям, практическому опыту |

|  |  |
| --- | --- |
| Участие в проектировании зданий и сооружений | знать:  виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло- и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; принципы проектирования схемы планировочной организации земельного участка;  виды и характеристики строительных машин, энергетических установок, транспортных средств и другой техники;  требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу, содержанию и оформлению проектной документации;  графики потребности в основных строительных машинах, транспортных средствах и в кадрах строителей по основным категориям особенности выполнения строительных чертежей;  графические обозначения материалов и элементов конструкций; |
| уметь:  читать проектно-технологическую документацию;  пользоваться компьютером с применением специализированного программного обеспечения; |
| определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; |
| определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;  разрабатывать графики эксплуатации (движения) строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства; |
| Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства | знать:  технологии, виды и способы устройства систем электрохимической защиты; технологии катодной защиты объектов;  методы визуального и инструментального контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов;  требования нормативной технической и технологической документации к составу и содержанию операционного контроля строительных процессов и (или) производственных операций при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;  требования нормативных технических документов к порядку приемки скрытых работ и строительных конструкций, влияющих на безопасность объекта капитального строительства; методы и средства инструментального контроля качества результатов производства  строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;  технические условия и национальные стандарты на принимаемые работы; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | правила и порядок наладки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, оборудования электрохимической защиты;  порядок оформления заявок на строительные материалы, изделия и конструкции, оборудование (инструменты, инвентарные приспособления), строительную технику (машины и механизмы);  рациональное применение строительных машин и средств малой механизации; правила содержания и эксплуатации техники и оборудования;  уметь:  осуществлять производство строительно-монтажных, в том числе отделочных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями договора, рабочими чертежами и проектом производства работ; |
| распределять машины и средства малой механизации по типам, назначению, видам выполняемых работ;  распознавать различные виды дефектов отделочных, изоляционных и защитных покрытий по результатам измерительного и инструментального контроля;  определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ. |
| Организация деятельности структурных подразделений при выполнении строительно- монтажных, в том числе отделочных работ, эксплуатации, ремонте и реконструкции зданий и сооружений | знать:  состав, требования к оформлению, отчетности, хранению проектно-сметной документации, правила передачи проектно-сметной документации; методы технико- экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительно-монтажных, в том числе отделочных работ;  инструменты управления ресурсами в строительстве, включая классификации и кодификации ресурсов, основные группы показателей для сбора статистической и аналитической информации;  методы расчета показателей использования ресурсов в строительстве;  требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ; |
| основные вредные и (или) опасные производственные факторы, виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения;  правила ведения документации по контролю исполнения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  методы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях;  меры административной и уголовной ответственности, применяемые при нарушении требований охраны труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.  уметь:  применять группы плановых показателей для учета и контроля использования материально-технических и финансовых ресурсов; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | определять вредные и (или) опасные факторы воздействия производства строительных работ, использования строительной техники и складирования материалов, изделий и конструкций на работников и окружающую среду;  оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды.  иметь практический опыт в:  сборе, обработке и накоплении научно-технической информации в области строительства;  обеспечении соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительных работ на объекте капитального строительства;  проведении инструктажа работникам по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;  планировании и контроле выполнения и документального оформления инструктажа работников в соответствии с требованиями охраны труда и пожарной безопасности;  контроле соблюдения на объекте капитального строительства требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. |
| Организация видов работ при эксплуатации и реконструкции строительных объектов | знать:  методы визуального и инструментального обследования;  правила и методы оценки физического износа конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования жилых зданий;  правила техники безопасности при проведении обследований технического состояния элементов зданий;  положение по техническому обследованию жилых зданий; правила и нормы технической эксплуатации жилищного фонда;  обязательные для соблюдения стандарты и нормативы предоставления жилищно- коммунальных услуг;  организацию и планирование текущего ремонта общего имущества многоквартирного дома;  уметь:  проверять техническое состояние конструктивных элементов, элементов отделки внутренних и наружных поверхностей и систем инженерного оборудования общего имущества жилого здания;  пользоваться современным диагностическим оборудованием для выявления скрытых дефектов;  оперативно реагировать на устранение аварийных ситуаций;  владеть методологией визуального осмотра конструктивных элементов и систем инженерного оборудования, выявления признаков повреждений и их количественной оценки;  владеть методами инструментального обследования технического состояния жилых зданий; |

|  |  |
| --- | --- |
|  | использовать инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования для выявления неисправностей и причин их появления, а также для уточнения объемов работ по текущему ремонту и общей оценки технического состояния здания;  организовывать внедрение передовых методов и приемов труда;  определять необходимые виды и объемы работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов внешнего благоустройства;  планировать все виды капитального ремонта и другие ремонтно-реконструктивные мероприятия;  определять необходимые виды и объемы ремонтно-строительных работ для восстановления эксплуатационных свойств элементов объектов;  оценивать и анализировать результаты проведения текущего ремонта; иметь практический опыт в:  проведении технических осмотров общего имущества (конструкций и инженерного оборудования) и подготовки к сезонной эксплуатации;  оценке физического износа и контроле технического состояния конструктивных элементов и систем инженерного оборудования; |
| Вспомогательна я деятельность по сбору и хранению информации, необходимой для обеспечения строительного производства строительными и вспомогательны ми материалами и оборудованием | знать:  способы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств;  правила работы с базой данных и массивами информации по строительным и вспомогательным материалам и оборудованию в привязке к поставщикам и (или) производителям.  уметь:  взаимодействовать с другими специалистами строительной организации по вопросам потребности строительного производства в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании;  систематизировать и обобщать информацию о заключенных договорах на поставку строительных и вспомогательных материалов и оборудования;  систематизировать данные о поставщиках и производителях строительных и вспомогательных материалов и оборудования по номенклатуре, техническим и ценовым характеристикам.  иметь практический опыт в:  получении, обобщении и приведении к единому формату и размерности исходной информации о строительных и вспомогательных материалах и оборудовании;  составлении спецификаций и таблиц, отражающих информацию о потребности в строительных и вспомогательных материалах и оборудовании;  передаче сводных спецификаций и таблиц специалисту более высокого квалифицированного уровня для их анализа, проверки и внесения необходимых изменений и дополнений. |

|  |  |
| --- | --- |
| Организация работы складского хозяйства | знать:  правила поддержания температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;  требования к оснащению складских помещений погрузо-разгрузочными машинами и механизмами и правила размещения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;  нормы, правила и инструкции по охране труда при работе на территории склада и использовании погрузо-разгрузочных машин и механизмов;  порядок действий при возникновении возгорания, заливов и других чрезвычайных ситуаций;  методы обработки информации с использованием программного обеспечения и компьютерных средств.  уметь: |
| работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения;  пользоваться приборами контроля температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования;  организовывать деятельность рабочих склада и водителей погрузо-разгрузочных машин и механизмов на складе с соблюдением норм, правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности;  разрабатывать и реализовывать мероприятия по восстановлению режима хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования на складе; пользоваться системой видеонаблюдения за территорией складов.  иметь практический опыт в:  обеспечении готовности необходимой техники и территории склада для разгрузки, а также мест для складирования и хранения в соответствии с установленными правилами размещения грузов;  инструктировании работников склада по охране труда, внесении в специальный журнал записи о проведении инструктажа;  обеспечении соблюдения температурно-влажностного режима и других технических условий хранения строительных и вспомогательных материалов и оборудования. |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *38* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *38* |
| в том числе: |  |
| лабораторные занятия | *18* |
| практические занятия | *18* |
| контрольные работы | *-* |
| курсовая работа (проект) (*если предусмотрено)* | *-* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *-* |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта* | |

* 1. **Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03. Основы электротехники**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект).** | **Объем часов** | **Задания для студен**  **тов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** |  | **4** |
|  |  | 36 |  |  |
| **Тема 1.** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |  |
| **Электрическое поле** | 1.(1) Электрическое поле и его основные характеристики. Конденсаторы и способы | 2 | [1] *Г1,* | *2* |
|  | их соединения. |  | *§1.1-1.5* | *1.1,1.2,1.3,1.4* |
|  |  |  |  | *2.1.1,2.1.2,6.1.* |
|  |  |  |  | *1* |
| **Тема 2.** | **Содержание учебного материала** | 6 |  |  |
| **Электрические** | 1. (2) Цепь постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Способы соединения | 2 | [1] *Г2,* | *1* |
| **цепи постоянного тока** | резисторов. |  | *§ 2.1-2.8* | *2.2.1,7.1.1,* |
|  |  |  |  | *8.1.1* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2. **(3)Практическая работа №1 Расчет разветвлённой цепи постоянного тока.** | 2 | [1] *Г2,*  *§ 2.4-*  *2.10* | *2*  *2.2.2,6.1.1* |
| 3.(4) Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрических цепей. | 2 | [1] *Г2,*  *§2.14* | *2*  *2.2.3* |
| **Тема 3.**  **Электромагнетизм** | **Содержание учебного материала** | 2 |  |  |
| 1. (5) Физика намагничивания. Ферромагнитные материалы. Вихревые токи. | 2 | [1] *Г3,*  *§3.1-3.5* | *2*  *2.3.2,2.3.3,7.1.*  *2* |
| **Тема 4.** | **Содержание учебного материала** | 6 |  |  |
| **Электрические цепи** | 1. (6) Основные понятия о переменном синусоидальном токе. Получение | 2 | [1] *Г4,* | *1* |
| **однофазного переменного** | переменной ЭДС. |  | *§4.1-4.3* | *2.3.4,2.4.1,5.1.* |
| **тока.** |  |  |  | *1* |
|  | **2. (7) Лабораторная работа №1 Исследование неразветвленной цепи**  **переменного тока.** | 2 | [1] *Г4,*  *§4.9,4.14* |  |
|  |  |  | *, отчёт* |
|  | 3.(8) **Практическая работа №2 Расчет однофазных цепей переменного тока.** | *2* | [1] *Г4,* |  |
|  |  |  | *§4.9,4.11* |
| **Тема 5.** | **Содержание учебного материала** | 6 |  |  |
| **Электрические цепи** | 1. (9) Получение трёхфазной ЭДС. Соединение обмоток генератора и фаз | 2 | [1] *Г6,* | *1* |
| **трехфазного переменного** | потребителя звездой и треугольником. |  | *§6.1-6.3* | *2.5.1* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **тока.** | 3. (10)**Лабораторная работа № 2 Исследование трехфазной четырёхпроводной системы»** | 2 | [1] *Г6,*  *§6.1,6.2,*  *отчёт* |  |
| 6.(11) **Практическая работа № 3 Расчет трехфазных цепей освещения.** | *2* | [1] *Г6,*  *§6.1-6.6* |  |
| **Тема 6.** | **Содержание учебного материала** | 4 |  |  |
| **Трансформаторы.** |  |  |
|  | 1. (12) Принцип действия и режимы работы однофазного трансформатора. | 2 | [1] *Г7,* | *1* |
|  |  |  | *§7.1,7.2* | *5.1.1,5.1.2,5.1.* |
|  |  |  |  | *3,* |
|  |  |  |  | *7.1.2* |
|  | 3. (13) **Лабораторная работа № 3 Исследование режимов работы однофазного** | *2* | [1] *Г7,* |  |
|  | **трансформатора.** |  | *§7.3-7.6,* |
|  |  |  | *отчёт* |
| **Тема 7.** | **Содержание учебного материала** | 6 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Электрические** | 1.(14) Электрические измерения и электроизмерительные приборы. Классификация | 2 | [1] *Г5,* | *2* |
| **измерения и** | измерительных механизмов. |  | *§5.1-* | *4.1.1,4.1.2.4.1.* |
| **электроизмерительные** |  |  | *5.10* | *3,* |
| **приборы.** |  |  |  | *4.2.1* |
|  | 2.(15) **Лабораторная работа № 4 Исследование точности работы амперметра и** | *2* | [1] *Г5,* |  |
|  | **вольтметра.** |  | *§5.5,* |
|  |  |  | *отчёт* |
|  | 3.(16) **Лабораторная работа № 5 Исследование точности работы счётчика** |  | [1] *Г5,* |  |
|  | **электроэнергии.** | *2* | *§5.5,5.7.* |
|  |  |  | *отчёт* |
| **Тема 8.** | **Содержание учебного материала** | *4* |  |  |
| **Электрические машины** | 1. (17) Электрические машины. Устройство и принцип действия. | 2 | [1] *Г8,* | *1* |
|  |  |  | *§8.1-8.4* | *5.1.1,5.2.1,7.1.* |
|  |  |  | *Г9,* | *2* |
|  |  |  | *§9.1-9.7* |  |
|  | **2. (18)Лабораторная работа № 6 Исследование различных схем автоматики и** | *2* | [1] *Г10,* | *1* |
|  | **защитной аппаратуры.** |  | *§10.1-* | *2.3.2,2.3.4,5.2.* |
|  |  |  | *10.8,* | *2,* |
|  |  |  | *отчёт* | *7.1.2* |
| Промежуточная аттестация. | *Дифференцированный зачёт* | *2* |  |  |
| **Всего:** | | **38** |  |  |

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета и учебной лаборатории дисциплины "Электротехника ".

## Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета электротехники и электроники:

* + - парты и посадочные места по количеству обучающихся
    - рабочее место преподавателя
    - комплект учебно-наглядных пособий
    - комплект учебно-методической документации
    - классная доска

## Технические средства обучения:

* + - компьютер или ноутбук с лицензионно-программным обеспечением
    - мультимедиапроектор
    - экран
    - комплект мультимедийного сопровождения лекций
    - виртуальная лаборатория

## Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории электротехники и электроники:

* + - столы и посадочные места по количеству обучающихся
    - лабораторные столы (6 штук)
    - демонстрационные стенды:
      1. Электрические цепи постоянного тока
      2. Законы Ома и Кирхгофа
      3. Дискретные элементы в цепи переменного однофазного тока
      4. Получение переменного трёхфазного тока
      5. Измерительные механизмы различных измерительных приборов
      6. Виды трансформаторов

## Технические средства обучения для проведения лабораторного практикума:

Лабораторные установки:

1. Лабораторный стенд «Электромеханика»
2. Лабораторный стенд «Электрические цепи и основы электроники»
3. Измерение основных параметров электрической цепи постоянного и переменного токов
4. Проверка законов Ома и Кирхгофа
5. Исследование электрической цепи переменного однофазного и трёхфазного тока
6. Исследование однофазного трансформатора
7. Поверка однофазного счётчика электроэнергии
8. Схемы автоматики

Натуральные образцы источников электроэнергии постоянного и переменного тока, потребителей электроэнергии, пускорегулирующей и защитной аппаратуры, контрольно - измерительных приборов.

* 1. **Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника: учебник для СПО/ М.: ИЦ «Академия»,2017
2. . Немцов М.В., Светлакова И.И. Электротехника. Ростов-на-Дону:

«Феникс»,2008г.

1. Кононенко В.В. , Мишкович В.И. , Муханов В.В. , Планидин В.Ф. , Чеголин П.М. , Электротехника и электроника. Ростов-на-Дону: «Феникс» , 2008 г.
2. Ермуратский П.В. , Лычкина Г.П. , Минкин Ю.Б. , Основы электротехники и электроники, Москва: «ДМК Пресс», 2011 г.
3. Борисов Ю.М., Липатов Д.Н.,Зорин Ю.Н., Электротехника. Санкт-Петербург:

«БХВ-Петербург»,2012г.

Дополнительные источники:

* 1. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники, Ростов-на-Дону:

«Феникс», 2013г.

* 1. Данилов И.А. Электротехника, Москва: Издательство Юрайт, 2010 г.

Интернет – ресурсы:

1. Википедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [ru.wikipedia.org/wiki/Электротехника](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)
2. Лекции по электронике[Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://studentik.net/lekcii/lekcii-texnicheskie/296-jelektronika.html> свободный. —

Загл. с экрана.

1. Школа для электрика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
2. ТОЭ составитель - к.т.н. К.А. Хайдаров [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://bourabai.ru/toe/>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.
4. Электронные библиотеки России / pdf учебники студентам [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html>, свободный. — Загл. с экрана.

# КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, лабораторных, контрольных и самостоятельных работ, выполнения тестовых и индивидуальных заданий, проектов и исследований.