***Приложение II.12***

к ООП СПО по специальности

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**Рабочая ПРОГРАММа учебной дисциплины**

**ПОО.1 Электричество в быту**

г. Тобольск, 2022г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий**, Приказ Минобрнауки РФ от 09.02.2018 г. № 49991.

**Организация-разработчик:**

ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**Разработчики:**

1. И. М. Алиев – преподаватель ГАПОУ ТО «ТМТ»
2. Т. А. Логинова – преподаватель ГАПОУ ТО «ТМТ»

**«Рассмотрено»** на заседании цикловой комиссии педагогических работников гуманитарных, социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин (г.Тобольск)

Протокол № 9 от «31» мая 2022 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Смирных М.Г./

**«Согласовано»**

Методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Симанова И.Н./

Содержание

[1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4](#_Toc81378745)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7](#_Toc81378746)

[3. условия реализации программы дисциплины 11](#_Toc81378747)

[4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины 13](#_Toc81378748)

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПОО. 1 Электричество в быту

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности **08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** предмет входит в общеобразовательный цикл.

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

Освоение содержание учебного предмета «Электричество в быту» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**знать:**

|  |  |
| --- | --- |
| **З1** | технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин |
| **З2** | классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли |
| **З3** | физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования |
| **З4** | основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей |
| **З5** | классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых приборов и машин |

**уметь:**

|  |  |
| --- | --- |
| **У1** | определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов |
| **У2** | эффективно использовать материалы и оборудование |
| **У3** | производить расчет электронагревательного оборудования |
| **У4** | рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин |

**Общие требования к личностным результатам выпускников СПО**

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | **ЛР 2** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России | **ЛР 5** |
| Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях | **ЛР 6** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства | **ЛР 8** |
| Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях | **ЛР 9** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | **ЛР 11** |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | **ЛР 12** |
| **Личностные результаты реализации программы воспитания,  определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности** | |
| Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации. | **ЛР 17** |
| Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение. | **ЛР 18** |
| Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования, | **ЛР 19** |
| Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. | **ЛР 20** |
| Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством | **ЛР 21** |

Выпускник, освоивший ППССЗ, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

|  |  |
| --- | --- |
| **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 ППССЗ, должен обладать **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

|  |  |
| --- | --- |
| **Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования** | |
| **ПК 1.1.** | Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования |
| **ПК 1.3.** | Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования |
| **Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов** | |
| **ПК 2.2.** | Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники |

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **82** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **82** часов;

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | | **82** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | | **82** |
| в том числе: | |  |
| лекции | | **40** |
| практические работы | | **42** |
| лабораторные работы | |
| контрольные работы | |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | | **0** |
| в том числе: | |  |
| написание рефератов | |  |
| написание конспекта | |  |
| Итоговая аттестация в форме: | дифференцированный зачет (1 семестр) | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины** ПОО.1 Электричество в быту.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные, практические**  **и самостоятельные работы обучающихся** | | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Введение** | Электроэнергетика – основа современного технического процесса. Историческая справка. План ГОЭЛРО. | | 2 |  |
| **Раздел 1.** | **Электрическая цепь** | | 8 |  |
| **Тема 1.1.**  **Электрический ток.** | **Содержание учебного материала** | |  |  |
| 1.1.1. | Электрические цепи постоянного тока. Основные понятия и определения. | 4 | ЛР10; 17; 21  ОК 01-07; 09  ПК 1.1; 1.3; 2.2 |
| 1.1.2. | Сила тока, напряжение, сопротивление проводников, электрическая проводимость. |
| 1.1.3. | Законы постоянного электрического тока. |
| 1.1.4. | Последовательное и параллельное соединение резисторов. |
| 1.1.5. | Работа и мощность, их единицы измерения. Закон Джоуля-Ленца. |
| 1.1.6. | Основные понятия теории и законы электрических цепей переменного тока. |
| 1.1.7. | Активные и реактивные элементы, емкостное и индуктивное сопротивления. |
| **Практическая работа № 1.** Законы Ома. Смешанное соединение резисторов. | | 2 |
| **Практическая работа № 2.** Закон Джоуля-Ленца. | | 2 |
| **Практическая работа № 3.** Работа и мощность тока. | | 2 |
| **Практическая работа № 4.** Расчет контуров цепей постоянного электрического тока. | | 2 |
| **Тема 1.2.**  **Построение электрических схем.** | **Содержание учебного материала** | |  | ЛР10; 17; 21  ОК 01-07; 09  ПК 1.1; 1.3; 2.2 |
| 1.2.1. | Электрическая цепь, ее основные элементы и условные обозначения. | 4 |
| 1.2.2. | Типы и правила графического изображения и составления электрических схем. |
| 1.2.3. | Чтение электрических схем. |
| **Практическая работа № 5.** Построение электрических цепей. | | 4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 2.** | **Проектирование, монтаж и расчет электропроводок** | |  |  |
| **Тема 2.1.**  **Измерение электрических величин** | **Содержание учебного материала** | |  | ЛР10; 17; 21  ОК 01-07; 09  ПК 1.1; 1.3; 2.2 |
| 2.1.1. | методы и способы измерения электрических величин. | 6 |
| 2.1.2. | Классификация электроизмерительных приборов, их условные обозначения. |
| 2.1.3. | Устройство, принцип действия электроизмерительных приборов. |
| 2.1.4. | Погрешности электроизмерительных приборов. Класс точности. |
| **Практическая работа № 6.** Измерения электрических величин. | | 2 |
| **Тема 2.2.**  **Учет электроэнергии** | **Содержание учебного материала** | |  | ЛР10; 17; 21  ОК 01-07; 09  ПК 1.1; 1.3; 2.2 |
| 2.2.1. | Приборы учета электроэнергии. | 4 |
| 2.2.2. | Класс точности. Тарифность. |
| 2.2.3. | Автоматизированные приборы учета. Счетчик Матрица. |
| 2.2.4. | Подключение приборов учета электроэнергии. |
| **Практическая работа № 7.** Подключение электрического счетчика. | | 4 |
| **Тема 2.3.**  Проектирование и монтаж электропроводок. | **Содержание учебного материала** | |  | ЛР10; 17; 21  ОК 01-07; 09  ПК 1.1; 1.3; 2.2 |
| 2.3.1. | Составление плана электропроводки. | 6 |
| 2.3.2. | Составление схемы электропроводки. Расчет нагрузок по мощности. |
| **Практическая работа № 8**. Расчет нагрузки электропроводки. | | 4 |
| **Тема 2.4.**  Охрана труда и ТБ. | **Содержание учебного материала** | |  | ЛР10; 17; 21  ОК 01-07; 09  ПК 1.1; 1.3; 2.2 |
| 2.4.1. | Охрана труда при работе электрооборудованием. | 6 |
| 2.4.2. | Правила пожарной безопасности по работе с электрооборудованием. |
| **Практическая работа № 9**. Техника безопасности при монтаже электропроводки. | | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел 3. | **Электробытовые машины и приборы** | |  | ЛР10; 17; 21  ОК 01-07; 09  ПК 1.1; 1.3; 2.2 |
| **Тема 3.1.**  Бытовая электроарматура. | **Содержание учебного материала** | |  |
| 3.1.1. | Монтаж освещения, распределительных коробок. | 4 |
| 3.1.2. | Монтаж розеток, выключателя, автоматов и предохранителей. |
| **Практическая работа № 10.** Монтаж электропроводки в жилом доме и дворовый участок. | | 6 |
| **Практическая работа № 11.** Сращивание проводников в распределительной коробке. | | 6 |
| Тема 3.2. Бытовые электрические приборы. | **Содержание учебного материала** | |  | ЛР10; 17; 21  ОК 01-07; 09  ПК 1.1; 1.3; 2.2 |
| 3.2.1. | Электронагревательные приборы. | 4 |
| 3.2.2. | Приборы микроклимата. |
| 3.2.3. | Электромеханические кухонные машины. |
| 3.2.4. | Электромеханические машины частоты. |
| 3.2.5. | Домашние холодильники. |
| 3.2.6. | Радиовещательные приемники. |
| **Практическая работа № 12.** Устройство и принцип работы электрической духовки. | | 2 |
| **Практическая работа № 13.** Устройство и принцип работы холодильника. | | 2 |
| **дифференцированный зачет** | | | 2 |  |
|  |  | **Максимальная нагрузка** | 82 |  |
|  |  | **Аудиторная нагрузка** | 82 |  |

# 3. условия реализации программы дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники, библиотеки и читального зала с выходом в сеть Интернет.

**Оборудование учебного кабинета:**

1. посадочные места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя
3. комплект учебно-наглядных пособий, позволяющих продемонстриро­вать устройство изучаемых электрических приборов;
4. технологическая оснастка;
5. наборы инструментов.

**Технические средства обучения:**

1. компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. мультимедиапроектор;
3. интерактивная доска.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/М.В. Немцов, М. Л. Немцова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 480 с.
2. Бердикашвили, В.Ш. Электронная техника: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / В.Ш. Бердикашвили, А.К. Черепанов. - М.: Академия, 2020. - 368 с.
3. Бутырин П.А.Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. образования/Под ред. П. А. Бутырин, О. В. Толчеев, Ф. Н. Шакирзянов; под ред. П. А. Бутырина. - 10-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 272с.
4. Данилов, Н.И., Щелоков, Я.М. Основы энергосбережения: учебник/под ред. Н.И. Данилова. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ. - 2020. - 564 с.
5. Фуфаева Л,И, Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Л.И.Фуфаева. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 384 с.
6. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования / М.В. Немцов, М. Л. Немцова. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 480 с**.**
7. Кацман М.М. Электрические машины: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.М.Кацман – 15-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019. - 496 с.**.**
8. Шишмарев В.Ю. Электротехнические измерения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ю. Шишмарев 2-е изд., стар.- М.: Издательский центр «Академия», 2021. - 304 с.
9. Контрольные материалы по электронике и электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /(Ю. Г. Лапынин, В.Ф. Атарщиков, Е. И. Макаренко, А. Н. Макаренко), - 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 128 с.
10. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования/В.В. Москаленко.-8-е изд.,стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2021.-368с.
11. Соколова Е.М.Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: учебник для студ. сред. проф. образования/Е.М.Соколова. -9-е изд.,испр.-М.: Издательский центр «Академия», 2020.-224с.
12. **Интернет - ресурсы:**
13. В мире электричества - http://www.eltray.com/in\_world2.php;
14. Основы электротехники - http://stoom.ru/content/category/4/15/83;
15. Основы электротехники - http://www.radio-schemy.ru/beginner/lesson-radio/485-lesson4-radio.html;
16. Основы электротехники. Электронный учебник - http://www.motor-remont.ru/books/2/;
17. Школа для Электрика - http://electricalschool.info/electroteh;
18. Электротехника для начинающих - http://www.eleczon.ru/class.html;
19. Электротехника. Наглядные пособия (электронный вариант, 2011г.) - http://www.ph4s.ru/book\_elektroteh.html;
20. Учебники, справочники, задачники, практикумы по электротехники (скачать бесплатно) - http://www.ph4s.ru/index.html;
21. Электротехника (конспекты лекций) - http://www.for-stydents.ru/details/elektrotehnika.-konspekt-lekciy.html;
22. Электротехника (конспекты) - http://www.ceccuu.net/modules/news/article.php?storyid=1015.
23. Сетевая версия обучающей программы «Электротехника и электроника» [Электронный ресурс]; Учебно- методический компьютерный комплекс. – Саратов. Корпорация «Диполь», - 2012. – 1 электрон. диск (CD-ROM) - Система требований: 450 МHz, 128 МВ RAM, CD-ROM, 1024x768, ОС WindosME/2000/XP/Vista. – Загл. с этикетки диска
24. Электротехника [Электронный ресурс ФЦИОР]. http://fcior.edu.ru/catalog/meta/5/mc/discipline%20NPO/mi/5.240407.01/p/page.html?fv-type=I&fv-class=OMS

# 4. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **умения:** |  |
| 1. определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов; 2. эффективно использовать материалы и оборудование; 3. производить расчет электронагревательного оборудования; 4. рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин. | Лекции, практические работы, лабораторные работы, контрольные работы |
| **знания:** |  |
| 1. технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; 2. классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; 3. физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения электрического и электромеханического оборудования; 4. основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; 5. классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых приборов и машин. | Лекции, практические работы, лабораторные работы, контрольные работы |

**4.1. Содержание текущего и промежуточного контроля**

**Раздел 1. Параметры электрической цепи.**

**Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.**

1. Что называется электрической цепью?
2. Основные элементы электрической цепи.
3. Активные элементы в электрической цепи.
4. Понятие независимого контура. Чему равно число независимых контуров в любой цепи?
5. Понятия: узел, ветвь, электрическая цепь.

**Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока.**

* 1. Что такое переменный электрический ток
  2. Почему переменный ток получил такое широкое распространение
  3. Поясните, почему передача электроэнергии осуществляется с использованием переменного тока
  4. Дайте определение однофазной электрической цепи переменного тока.
  5. Параметры электрических цепей переменного тока

**Тема 1.3. Трехфазная электрическая цепь.**

1. Что представляет собой трехфазная цепь?
2. Какая трехфазная система переменного тока называется симметричной?
3. Как называется каждая из цепей трехфазной системы?
4. Какими преимуществами обладают трехфазные цепи по сравнению с однофазными?
5. Что включает в себя трехфазная цепь?

**Тема 1.4. Обозначение при построение электрических схем.**

1. Правила составления электрических схем.
2. Расчет сечения нагрузки на провод.
3. Сращивание проводников.
4. Чтение электрической схемы.
5. Свойства электротехнических материалов.

**Раздел 2. Проектирование, монтаж и расчет электропроводок.**

**Тема 2.1. Электрические измерения и электроизмерительные приборы.**

* 1. Классификация электроизмерительных приборов.
  2. Условные обозначение на схеме электроизмерительных приборов.
  3. Способы измерения напряжения в цепи.
  4. Способы измерения силы тока в цепи.
  5. Погрешности электроизмерительных приборов и класс точности.

**Тема 2.2. Электроизмерительные приборы учета электроэнергии.**

1. Приборы учета электроэнергии (индукционный и электронный).
2. Приборы учета электроэнергии (однофазный и трехфазный)
3. Приборы учета электроэнергии (однотарифный и двухтарифный).
4. Счетчик Матрица (автоматизированный прибор учета) однофазный.
5. Счетчик Матрица (автоматизированный прибор учета) трехфазный.

**Тема 2.3. Проектирование и монтаж электропроводки.**

1. Составления плана проектирования электропроводки в помещении.
2. Правила проектирования электрической проводки дома (в квартире).
3. **Общие требования безопасности.**
4. **Особенность монтажа бытовой арматуры.**
5. **Расчет расходных материалов при монтаже**

**Раздел 3. Электробытовые машины и приборы.**

**Тема 3.1. Бытовая электроарматура.**

1. **Особенность монтажа бытовой арматуры согласно ПУЭ.**
2. **Способы монтажа электропроводки по строительным конструкциям квартиры (частного дома)**.
3. Места расположения бытовой арматуры.
4. Схема разводки кабелей через распределительные коробки.
5. Разбор схемы подключения приборов учета.

**Тема 3.2. Бытовые электрические приборы.**

1. Устройство и принцип действия электрической плиты.
2. Устройство и принцип действия СВЧ печи.
3. Устройство и принцип действия домашнего холодильника.
4. Описать порядок устранения неисправности:

4.1) Неисправность «ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СРАБАТЫВАЕТ СЛИШКОМ РАНО»

4.2) Неисправность «ЧАЙНИК ПРОТЕКАЕТ»

4.3) Неисправность «ЧАЙНИК НЕ ГРЕЕТ ВОДУ»

1. Техника безопасности при устранении неисправностей у бытовых электрических приборов.

**Вопросы для дифференцированного зачета**

1. Пассивные элементы в электрической цепи.
2. Реактивные элементы в электрической цепи.
3. Емкостное и индуктивное сопротивление в электрической цепи.
4. Практическое применение законов Ома.
5. Практическое применение правил Кирхгофа.
6. Преимущества и недостатки однофазной и трехфазной цепи.
7. Преимущества и недостатки ламп дневного освещения.
8. Экономия при потреблении электроэнергии.
9. Приведи недостаток электрической энергии.
10. Техника безопасности при обращении с электрическим током.
11. Техника безопасности при сращивании проводников в распределительной коробке.
12. Правила пожарной безопасности при обращении с электрическими нагревательными приборами.
13. Выбор в подключении электрической энергии – 220 В или 380 В.
14. Критерии выбора бытовой электрической арматуры.
15. Многофазная система.
16. Трехфазная система.
17. Причины использования трехфазной системы.
18. Графические и векторные значения эдс трехфазной системы.
19. Схемы соединения обмоток трехфазного генератора.
20. Какой зажим генератора принимают за начало фазы.
21. Как обозначаются фазы источника и приемника.