**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Приложение № 1.2 к ООП СПО (ППКРС)

по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

**рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

2019 г.

Рабочая программа ОП.02 Основы электротехники разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 02 августа 2013 г. №852  (с изменениями и дополнениями 09 апреля 2015г.), зарегистрировано в Минюсте РФ 20 августа 2013 г. регистрационный N 29713, входящей в состав укрупнённой группы профессий по направлению 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

**Организация-разработчик:** государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж»

Разработчики**:**

Семенова Вера Алексеевна, преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

### стр.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 10

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

* 1. **Область применения программы:**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 19.01.01. Наладчик аппаратного и программного обеспечения*.*

Программа учебной дисциплины может быть использована в кружках дополнительного образования.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ОП.00 общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

* эксплуатировать электроизмерительные приборы;
* контролировать качество выполняемых работ;
* производить контроль различных параметров электрических приборов;
* работать с технической документацией;

***знать***:

* основные законы электротехники:
* электрическое поле;
* электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; - расчет электрических цепей постоянного тока;
* магнитное поле, магнитные цепи, электромагнитную индукцию;
* электрические цепи переменного тока;
* основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные - электрические цепи синусоидального тока; - общие сведения об электросвязи и радиосвязи; - основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа; самостоятельной работы обучающегося 16 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)** | 48 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 32 |
| в том числе: |  |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 12 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 16 |
| в том числе: |  |
| *-* внеаудиторная самостоятельная работа (выполнение домашних заданий по темам программы) | 16 |
| ***Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета 1 семестр*** |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объём часов** | **Уровень освоения** | **Осваиваемые элементы компетенций** | |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |  | |
| Раздел 1. Основы электротехники | | | **48** |  |  | |
| Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока | | 1 . Электрическое поле. Виды и свойства электротехнических материалов. Проводники, полупроводники и диэлектрики.  2. Электрические цепи постоянного тока. Электрическая цепь постоянного тока: понятие, элементы цепи. Условные изображения и условные обозначения электрической цепи и ее элементов. | 4 | 1 | О K I - 7  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1 - 2.5  ПК 3.1 - 3.3  ПК 4.1 - 4.4 | |
| **Самостоятельная работа №1.** Составление кроссворда на тему «Элементы электрической цепи» | 4 | 3 | О K I - 7  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1 - 2.5  ПК 3.1 - 3.3  ПК 4.1 - 4.4 | |
| Тема 1.2. Магнитные цепи | | 1 . Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения  2. Магнитное поле электрического тока. Элементы магнитной цепи.. | *6* | *2* | О K I - 7  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1 - 2.5  ПК 3.1 - 3.3  ПК 4.1 - 4.4 | |
| **Практическая работа «** Решение задач и ответы на контрольные вопросы» | *2* | *3* |
| **Самостоятельная работа №2.** Составление кроссворда на тему «Закон Ома и мощность». | *2* | *3* |
| Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока | | 1. Основные сведения о синусоидальном электрическом токе Электрические цепи синусоидального тока | *2* | *2* | О K I - 7  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1 - 2.5  ПК 3.1 - 3.3  ПК 4.1 - 4.4 |
| **Самостоятельная работа «**Реферат по теме: «Трансформаторы» | 6 | *3* |
| Тема 1.4. Электроизмерительные приборы и электрические измерения | | 1. Электротехнические приборы и электрические машины: понятие, классификация, условные обозначения.  2. Типы и правила графического изображения и составления электрических схем электротехнических приборов и электрических машин.  3. Основные сведения об электроизмерительных приборах.  4. Трансформаторы и электрические машины | *8* | *2* | О K I - 7  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1 - 2.5  ПК 3.1 - 3.3  ПК 4.1 - 4.4 |
| **Самостоятельная работа №4.** Доклад на тему «Электроизмерения и измерительные приборы» | *4* | *3* |
| **Практическая работа «** Электроизмерительные приборы. Пределы измерения. Измерение основных электрических параметров с помощью амперметра, вольтметра и омметра» | *2* | *3* |
| **Практическая работа «**Определение величины сопротивления с помощью амперметра и вольтметра» | 2 | 3 |
| **Практическая работа «**Составление электрических цепей постоянного тока. Определение токов и напряжений участков цепи. Определение мощности» | 4 | 3 |
| *Дифференцированный зачет 1 семестр* | | | 2 | 3 | О K I - 7  ПК 1.1 -1.3  ПК 2.1 - 2.5  ПК 3.1 - 3.3  ПК 4.1 - 4.4 |

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**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники; лаборатории электротехники и электроники, электромонтажной мастерской.

Оборудование учебного кабинета «Электротехника»:

* рабочее место преподавателя;
* рабочие места обучающихся;
* комплект учебников и учебных пособий, сборников задач и упражнений, карточек-заданий, комплектов тестовых заданий;
* комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, демонстрационные стенды, макеты и действующие устройства) Технические средства обучения: персональные компьютеры,
* мультимедийный комплекс
* информационные источники сложной структуры (ИИСС) Оборудование лаборатории:
* рабочее место преподавателя столы для проведения лабораторных работ, оборудованные светильниками и розетками;
* блоки питания;
* раздаточные материалы для выполнения лабораторных работ
* электроизмерительные приборы;
* комплект учебно-методической документации;
* комплект плакатов

Оборудование электромонтажной мастерской:

* рабочие места по количеству обучающихся для проведения настольных электромонтажных работ;
* электрифицированные рабочие столы для обучающихся;
* наглядные пособия (планшеты по электромонтажным работам);
* оборудование для проведения практических работ

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. Образования / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов; под ред. П.А. Бутырина. – 9-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 272 с.

**Дополнительные источники:**

1. Гуржий, А.Н. Электрические и радиотехнические измерения: учеб. пособие/ Н.И. Поворознюк. - М.: Академия, 2007. – 272 с. 3. Задачник по электротехнике: учебник для НПО/ П.Н. Новиков, В.Я.

Кауфман, О В. Толчеев и др. - изд. 2-е, стер. - М.: Академия, 2007. – 336 с. 4. Колесников, А.И. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях/ М.Н. Федоров, Ю.М. Варфоломеев. -М.: ИНФРА-М, 2008.-

124 с.

1. Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие. - М.: Академия, 2007. – 192 с.
2. Прошин, В. М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие. - 2-е изд., стер. — М.: Академия, 2007. — 80 с.
3. Ярочкина, Г.В. Электротехника: рабочая тетрадь/ А.А. Володарская. - 4-е изд., стер. — М.: Академия, 2007. — 96 с.

8. Булычев, А.Л. Электронные приборы. - М.: Лайт Лтд.,2000,- 416с.

9.Касаткин, А.С. Основы электротехники: учеб. пособие для сред. ПТУ- М.: Высшая школа, 1986.-287с.

10.Китаев, В.Е. Электротехника с основами промышленной электроники: учеб. пособие для проф.-техн. училищ. - М.: Высшая школа, 1980. - 254с.

11.Прянишников, В.А.. Электроника: Полный курс лекций. - СПб.: КОРОНА принт, 2004. -416с.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и проектов.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |  |
| Эксплуатировать электроизмерительные приборы; | Оценка деятельности обучающегося в ходе  лабораторных работ и практических занятий |
| Контролировать качество выполняемых работ; |
| Производить контроль различных параметров электрических приборов; |
| Работать с технической документацией; |
| **Знания:** |  |
| основные законы электротехники:  электрическое поле;  электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; | Оценка устного ответа обучающегося  Интерпретация результатов  наблюдений за  деятельностью  обучающихся в ходе лабораторных работ и практических занятий,  исходя из способов  достижения результатов.  Оценка отчетов  обучающихся по итогам лабораторных работ и практических занятий.  Тестирование.  Контрольные работы. |
| электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; |
| расчет электрических цепей постоянного тока; магнитное поле, магнитные цепи; |
| электромагнитную индукцию; |
| электрические цепи переменного тока; основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока; |
| общие сведения об электросвязи и радиосвязи; |
| основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты; |

В процессе освоения учебной дисциплины обучающийся получит возможность повысить уровень сформированности общих компетенций компетенций:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ОК** | **Результаты**  **(общие компетенции)** | **Показатели оценки**  **сформированности компетенции** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес; | Выделяет примеры, касающиеся профессиональных задач;  Объясняет наблюдаемое явление в сочетании с профессиональными знаниями, применяет полученные знания в любой ситуации, связанной с профессиональными задачами | Решение задач профессиональной направленности; |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество; | Самостоятельно и верно формулирует цель деятельности, разбивает цель на задачи,  планирует свою деятельность, ориентируясь на достижение цели;  Анализирует потребности в данных и планирует получение данных;  Выбирает способ решения задач в соответствии с заданными условиями и имеющимися данными;  Проводит рефлексию; | Решение задач.  Выполнение лабораторных работ Тестирование. |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Определяет проблему в профессионально ориентировочных ситуациях;  Предлагает способы и варианты решения проблемы, оценивает  ожидаемый результат; | Решение проблемы  Тестирование.  Самопроверка.  Рефлексия.  Проект |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | Планирует поведение в профессионально ориентировочных проблемных ситуациях, вносит коррективы;  Оценивает продукт своей деятельности на основе заданных критериев; | Решение проблемы  Тестирование.  Самопроверка.  Рефлексия.  Проект |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личного развития; | Самостоятельно работает с информацией, понимает замысел текста;  Самостоятельно находит источник информации по заданному вопросу, пользуясь электронным или бумажным каталогом, справочно-библиографическими пособиями, поисковыми системами Интернета;  Указывает на недостаток информации для решения задачи; | Выполнение практических заданий на поиск информации: проект, самостоятельная работа |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; | Формулирует вопросы, нацеленные на получение необходимой информации; Самостоятельно работает с информационно-коммуникативными носителями;  Пользоваться различными программными продуктами, связанными с профессиональной деятельностью; | Выполнение практического задания. |
| ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами; | Участвует в групповом обсуждении, грамотно ставит и задает вопросы, отвечает на вопросы, направленные на выяснение мнения (позиции);  Координирует свои действия с другими участниками общения;  Извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) основное (общее) содержание фактической информации; Контролирует свое поведение, эмоции, настроение;  Создает стандартный продукт письменной коммуникации заданной структуры; | Взаимооценка;  Социометрия – оценка командного взаимодействия и ролей участников; |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | Исполняет воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |  |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Процент результативности (правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных достижений** | |
| **Балл (отметка)** | **Вербальный аналог** |
| 90÷100 | 5 | Отлично |
| 80÷89 | 4 | Хорошо |
| 70÷79 | 3 | Удовлетворительно |
| Менее 70 | 2 | Не удовлетворительно |