**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ**
**КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Уярский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрена на заседании ЦК технических дисциплин
Протокол №_1_
от «28»_____08_____2020 г.
Председатель:_____Р.А.Наболь

Утверждаю:
Зам. директора по НМР
_____ Г.П. Кириченко
«03»_____09_____2020 г.

**Рабочая программа**
**учебной дисциплины**

# ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

**ПРОФЕССИЯ**
**35.01.13 Тракторист машинист сельскохозяйственного производства**

г. Уяр 2020 г

Рабочая программа учебной дисциплиныразработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 35.01.13 «Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства».

Организация-разработчик:
Краевое государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Уярский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик: Жилинский Ю.М. преподаватель специальных дисциплин

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины «Основы электротехники» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства».

Программа учебной дисциплины может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства», «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования».

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

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

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

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

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

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем;
- методы расчета электрических схем;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания ,спайки и изоляции проводов;
- принципы работы типовых электронных устройств;

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:** максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося40 часов; самостоятельной работы обучающегося20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 60 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 40 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | 20 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 20 |
| ***Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета*** | |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины О.П4 Основы электротехники

| № урока | Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов | Кол-во часов max/обяз./ сам. | Дидактические материалы и средства обучения | Домашнее задание | Уровень освоения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Введение | 1.Знакомство с лабораторией. Способы получения, передачи и использования электрической энергии. Основы применения электроэнергии в различных технологических процессах.<br>Связь предмета с другими дисциплинами.<br>2.Регистрация и работа в «Электронном учебно-методическом комплексе для общепрофессиональных дисциплин «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»© Образовательно-издательский центр «Академия», 2019<br>3.Знакомство с техническим описанием, правилами эксплуатации и безопасным приёмам работы на лабораторном стенде «Учтех-Профи ЭТиОЭ-МЗ-СК» «Электротехника и основы электроники». Техническое описание моноблока «Электрические цепи». | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», 3 ноутбука, телевизор | Электронный учебно-методический комплекс «Академия медиа 3.5», 2019<br>ЭУМК | 2 |
| **Раздел 1 Электротехника** | | | | | | |
| 2 | Тема 1.1 Электрическое поле | Понятие об электрическом поле.<br>1.1.1Основные свойства и характеристики электрического поля.<br>1.1.2Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики | 2 | ПК, проектор, презентация, Система электронного обучения | ЭУМК темы 1.1-1.5 Задания 1-5 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.1.3 Электрическая емкость, конденсаторы и емкостные элементы<br>1.1.4 Способы соединения конденсаторов<br>1.1.5 Зарядка и разрядка конденсатора | | «Академия медиа 3.5», три ноутбука. телевизор | | |
| * | | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>1.Решение задач по теме « Определение емкости плоского конденсатора ».<br>2.Подготовка Интернет- обзора по теме «История изобретения конденсаторов» | 2 | | Рабочая тетрадь Задания ЭУМК 1.1-1.5 | 3 |
| 3 | Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока. Основные законы электротехники. | 1.2.1Общие сведения<br>1.2.2Элементы электрической цепи постоянного тока<br>1.2.3Положительные направления токов и напряжений<br>1.2.4Закон Ома. Резисторы и резистивные элементы<br>1.2.5Способы соединения резисторов | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», 3ноутбука, телевизор | ЭУМК темы 2.1-2.2 Задания 1-6 | 2 |
| 4 | | **Лабораторная работа:**<br>№3.Смешанное соединение элементов в электрической цепи постоянного тока<br>№4.Электрическая цепь постоянного тока с двумя источниками электропитания | 2 | ПК, проектор, презентация, Лабораторно практический стенд «Учтех-Профи ЭТиОЭ-МЗ-СК». | ЛС стр 4-26 МУ-1 стр. 31 Проработка конспекта | 3 |
| **5** | | **Лабораторная работа:**<br>№5. Нелинейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением элементов<br>Работа №6. Разветвлённая нелинейная цепь постоянного тока | 2 | ПК, проектор, презентация ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК. | МУ-1 стр.41-47 | 3 |
| * | | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>1.Решение задач по теме « Зависимость электрического сопротивления от температуры». | 2 | | Рабочая тетрадь ЭУМК 2.1-2.15 | 3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2Подготовка к выполнению лабораторных работ, оформление отчета.<br>1.2.8Первый и второй законы Кирхгофа. Обобщенный закон Ома<br>1.2.9Применение закона Ома и законов Кирхгофа для расчетов электрических цепей<br>1.2.14Работа и мощность в цепи постоянного тока. Энергетический баланс<br>1.2.15Нелинейные электрические цепи постоянного тока | | | Задания 1-12<br>р.з. 1-2 | |
| 6 | Тема 1.3. Электромагнетизм | 1.3.1Основные свойства и характеристики магнитного поля.<br>1.3.2Элементы магнитной цепи.<br>1.3.4Магнитные свойства ферро магнитных материалов.<br>1.3.5Расчет неразветвленной магнитной цепи.<br>1.3.6Электромагнитные силы.<br>1.3.7Электромагнитная индукция | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», 3ноутбука, телевизор | ЭУМК 3.1-3.10<br>Задания 1-12<br>Р.з.1<br>Проработка конспекта<br>Рабочая тетрадь | 2 |
| * | | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>1.Составление конспекта по теме « Электромагниты и их применение быту и технике».<br>2.Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета<br>3. Подготовка к зачету | 2 | | ЭУМК 3.1-3.10<br>Задания 1-12<br>Р.з.1<br>Проработка конспекта<br>Рабочая тетрадь | 3 |
| 7 | Тема 1.4 Электрические цепи синусоидального тока. | 1.4.1Общие сведения<br>1.4.2Элементы электрической цепи синусоидального тока<br>1.4.3Источники электрической энергии синусоидального тока<br>1.4.4Максимальное, среднее и действующее | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия» | ЭУМК<br>Темы 4.1-4.17<br>Задания 1-17<br>Р.з. 1-3<br>Рабочая тетрадь | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | значения синусоидальных величин<br>1.4.5Способы представления синусоидальных величин | | | | |
| 8 | | **Лабораторная работа:**<br>Работа №7.Эксперементальное определение параметров элементов цепей переменного тока<br>Работа №8.Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов | 2 | ПК, проектор, ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК. | МУ-1 стр.48-53<br>Проработка конспекта | 3 |
| 9 | | **Лабораторная работа:**<br>№9. Повышение коэффициента мощности<br>№10. Частотные свойства электрических цепей | 2 | ПК, проектор, ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК. | МУ-1 стр.53-60<br>Проработка конспекта | 3 |
| 10 | | **Лабораторная работа:**<br>Работа №11. Нелинейная цепь переменного тока<br>1.19.1 Принципы действия автоматических систем контроля и управления, применяемых в современных автомобилях. Правила эксплуатации электрооборудования | 2 | ПК, проектор, ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК. | МУ-1 стр.61-64<br>Проработка конспекта | 3 |
| * | | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>1.Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета<br>2.Составление реферата – описания по теме «Генератор переменного тока»<br>1.4.8Компле́ксный метод расчета цепей синусоидального тока<br>1.4.10Резонанс напряжений<br>1.4.11Электрическая цепь с параллельным соединением ветвей<br>1.4.12Резонанс токов<br>1.4.16Пассивные четырех- и трехполюсники<br>1.4.17Электрические фильтры | 4 | | ЭУМК<br>Темы 4.1-4.17<br>Задания 1-17<br>Р.з. 1-3<br>Рабочая тетрадь | 3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Тема 1.5 Измерения в электрических цепях. | 1.5.1Классификация средств, видов и методов электрических измерений<br>1.5.2Погрешности измерения и классы точности<br>1.5.3Потребление энергии электроизмерительными приборами<br>1.5.4Механические узлы электромеханических показывающих приборов<br>1.5.6Логометры<br>1.5.7Измерение энергии в электрических цепях синусоидального тока<br>1.5.8Мостовые методы измерений<br>1.5.9Компенсационный метод измерения<br>1.5.10Электрические измерения неэлектрических величин<br>1.5.5Электромеханические аналоговые показывающие приборы<br>1.18.2Аналоговый электронный вольтметр постоянного напряжения<br>1.18.3Цифровой электронный вольтметр постоянного напряжения | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», 3ноутбука, телевизор | | 2 |
| * | | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>Подготовка к выполнению лабораторной работы и составление отчета | 2 | | МУ-1 стр.61-64<br>Проработка конспекта | 3 |
| 12 | Тема 1.6 Электрические цепи трёхфазного переменного тока | 1.6.1Общие сведения<br>1.6.2Соединение фаз источника энергии и приемника звездой<br>1.6.3Соединение фаз источника энергии и приемника треугольником<br>1.6.4Активная, реактивная и полная мощности трехфазного симметричного приемника | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия» | Задания1-6 1-3<br>ЭУМК 6.1-6.7<br>Рабочая тетрадь | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.6.5Сравнение условий работы трехфазного симметричного приемника при соединениях его фаз треугольником и звездой<br>1.6.6Методы измерений активной мощности и энергии в трехфазных электрических цепях | | | | |
| 13 | | **Лабораторная работа:**<br>Работа №12. Трёхфазная цепь при соединении потребителей по схеме «ЗВЕЗДА»<br>Работа №13. Трёхфазная цепь при соединении потребителей «ТРЕУГОЛЬНИКОМ» | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК. | МУ-1 стр.65-71<br>Проработка конспекта | 3 |
| * | | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>Подготовка докладов и мультимедийных презентаций по теме «Исследование жизни и деятельности Доливо- Добровольского», «Роль трехфазного тока в промышленности» | 2 | | Задания1-6 1-3<br>ЭУМК 6.1-6.7<br>Рабочая тетрадь | 3 |
| 14 | Тема 1.7<br>Трансформаторы | 1.7.1Общие сведения<br>1.7.2Принцип действия однофазного трансформатора<br>1.7.3Режим холостого хода трансформатора<br>1.7.4Режим короткого замыкания трансформатора<br>1.7.5Рабочий режим трансформатора<br>1.7.6Внешняя характеристика и КПД трансформатора | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия» | ЭУМК<br>Темы 7.1-7.13<br>Задания 1-6 | 2 |
| 15 | | **Лабораторная работа:**<br>Работа №14. Однофазный трансформатор | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК. | МУ-2 стр.4-9<br>Проработка конспекта | 3 |
| * | | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>1.7.7Трехфазные трансформаторы<br>1.7.8Группы соединений обмоток трансформаторов | 2 | | ЭУМК<br>Темы 7.1-7.13<br>Задания 1-6 | 3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.7.9Параллельная работа трансформаторов<br>1.7.10Однофазные и трехфазные автотрансформаторы<br>1.7.11Многообмоточные трансформаторы<br>1.7.12Конструкции магнит проводов и обмоток силовых трансформаторов<br>1.7.13Измерительные трансформаторы | | | | |
| 16 | Тема 1.8 Электрические машины синусоидального тока<br>Тема 1.9 Электрические машины постоянного тока | 1.8.1Общие сведения<br>1.8.2Устройство трехфазной асинхронной машины<br>1.8.3Режимы работы трехфазной асинхронной машины<br>1.8.4Вращающееся магнитное поле статора асинхронного двигателя<br>1.8.5Вращающееся магнитное поле ротора и рабочее вращающееся магнитное поле асинхронного двигателя<br>1.9.2Устройство электрической машины постоянного тока<br>1.9.8Генератор с независимым возбуждением<br>1.9.9Генератор с параллельным возбуждением<br>1.9.10Генераторы с последовательным и смешанным возбуждением | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия» | ЭУМК<br>Темы 8.6-8.23<br>9.1-9.19<br>Задания 1-18 | 2 |
| 17 | | **Лабораторная работа:**<br>Работа №15. Управление трёхфазным асинхронным двигателем | 2 | ПК, проектор, ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК. | МУ-2 стр.9-21<br>Проработка конспекта | 3 |
| 18 | | **Лабораторная работа:**<br>Работа №16. Испытание двигателя постоянного тока<br>Работа №17. Испытание генератора постоянного тока | 2 | ПК, проектор, ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК. | МУ-2 стр.9-21<br>Проработка конспекта | 3 |
| * | | **Самостоятельная работа обучающихся:** | 2 | | ЭУМК | 3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.8.6Энергетический баланс и КПД асинхронного двигателя<br>1.8.7Вращающий момент и механическая характеристика асинхронного двигателя<br>1.8.8Рабочие характеристики асинхронного двигателя<br>1.8.9Пуск асинхронного двигателя<br>1.8.10Методы регулирования частоты вращения асинхронных двигателей<br>1.8.11Работа трехфазной асинхронной машины в режимах генератора и электромагнитного тормоза<br>1.8.12Двухфазные и однофазные асинхронные двигатели<br>1.8.13Устройство трехфазной синхронной машины<br>8.14Режимы работы трехфазной синхронной машины<br>1.8.15Уравнение электрического состояния фазы синхронного генератора<br>1.8.16Работа синхронного генератора в электрической системе большой мощности<br>1.8.17Электромагнитный момент и угловая характеристика синхронного генератора<br>8.19Регулирование активной и реактивной мощностей синхронного генератора<br>1.8.20Включение синхронного генератора параллельно электрической системе<br>1.8.23Регулирование активной и реактивной мощностей синхронного двигателя | | | Темы 8.6-8.23<br>9.1-9.19<br>Задания 1-18 | |
| 19 | Тема 1.10<br>Электрические аппараты автоматики | 1.12.1Понятия о системах электроснабжения<br>1.12.2Выбор проводов электрической сети<br>1.12.3Технические средства электрозащиты | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия» | ЭУМК<br>Темы 10.1-10.8<br>Задания 1-18 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | и управления | 1.10.2Механизм электрического контакта<br>1.10.3Электромеханические реле<br>1.10.4Электрические аппараты управления приемниками электрической энергии<br>1.10.5Электрические аппараты распределения электрической энергии<br>1.10.6Расцепители автоматов | | | Проработка конспекта | |
| 20 | Тема 1.11<br>Основы электропривода<br>Тема 1.12<br>Передача и распределение электрической энергии | 1.11.1Общие сведения<br>1.11.3Механические характеристики производственных механизмов и нагрузочные диаграммы электроприводов<br>1.11.4Нагрев и охлаждение электродвигателя<br>1.11.5Выбор вида и типа электродвигателя<br>1.11.6Номинальные режимы работы электродвигателей<br>1.11.7Расчет мощности и выбор электродвигателя<br>1.11.8Управление электроприводом | 2 | ПК, проектор, презентация, СЭО «Академия», ЛПС ЭТиОЭ-МЗ-СК. | ЭУМК<br>Темы 11.1-11.8<br>Задания 1-18 | 2 |
| * | | **Самостоятельная работа обучающихся:**<br>1.10.2Механизм электрического контакта<br>1.10.3Электромеханические реле<br>1.10.4Электрические аппараты управления приемниками электрической энергии<br>1.10.5Электрические аппараты распределения электрической энергии<br>1.10.6Расцепители автоматов<br>1.10.7Выключатели высокого напряжения<br>1.10.8Шаговые двигатели<br>1.11.1Общие сведения<br>1.11.3Механические характеристики | 2 | | ЭУМК<br>Темы 12.1-12.3<br>Задания 1-18 | 3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | производственных механизмов и нагрузочные диаграммы электроприводов | | | | |
| Итого обязательной нагрузки | | | 60 | | | |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачёт | | | | | | |

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)

| № п/п | Основная литература | Обозначения |
|---|---|---|
| 1 | Электронный образовательный ресурс «Электротехника и Электроника». Москва. Образовательно-издательский центр «Академия» 2019. | ЭОР |
| 2 | Электротехника и электроника: учебник для студентов среднего проф. образования /Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников и др. ; - 5-е издание., стер. М. : издательский центр «Академия» 2009 | ЭЭП |
| 3 | Электрооборудование автомобилей и тракторов: В.А. Набоких. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. | ЭОАТН |
| 4 | Техническое описание Лабораторного стенда «Электротехника и основы электроники» компьютерного исполнения**ЭтиОЭ-МЗ-СК**: В.Н. Бородянко, В.В. Шулдяков, А.С. Верцюх, А.С. Деев: НПП «Учтех-Профи» Челябинск 2016 | ЛС |
| 5 | Методические указания к проведению лабораторных работ. Раздел №1 «Электрические цепи»: В.Н. Бородянко: НПП «Учтех-Профи» Челябинск 2016 | МУ-1 |
| 6 | Методические указания к проведению лабораторных работ. Раздел №2 «Электротехника и основы электроники» **компьютерная версия**: В.Н. Бородянко: НПП «Учтех-Профи» Челябинск 2016 | МУ-2 |
| 7 | Методические указания к проведению лабораторных работ. Раздел №3 «Электромеханика»: В.Н. Бородянко: НПП «Учтех-Профи» Челябинск 2016 | МУ-3 |

## 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «**Электротехника и электроника**».

Оборудование учебного кабинета:

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя (1);

– плакаты (40);

– модели (2);

– учебно-методический комплект плакатов

«**Электротехника и электроника**».

Технические средства обучения:

лабораторный стенд « электротехника и основы электроники»

**«Учтех-Профи» ЭТиОЭ- МЗ-СК Челябинск 2016**,

ноутбук DELL 3,

телевизор.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Электронный образовательный ресурс «Электротехника и Электроника». Москва. Образовательно-издательский центр «Академия» 2019.

2. Петленко Б.И., Ю.М. Иньков. Электротехника и электроника: учебник для студ.учреждений сред. проф.образоования/Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков и др. –М: Издательский центр «Академия», 2013–320с.

**Дополнительные источники:**

1 Прошин В.М.Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО."Академия"2007+2008.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

Электронный Ресурс

Цифровой Образовательной Среды СПО - https://profspo.ru/

Электронно-Библиотечная Система

IPRBOOKS - ://www.iprbookshop.ru/https

## 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, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Базовая часть | |
| Умения: | |
| - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; | лабораторная работа: №1. «Знакомство с лабораторией. Техника безопасности. Работа с измерительными приборами. Составление схем по описанию. Сборка схем». №4 «Определение параметров и исследование режимов работы электрической цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности, резистора и конденсатора»;<br>Внеаудиторная самостоятельная работа: Решение задач на расчет неразветвленных и разветвленных цепей переменного тока. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным занятиям и их защита. Составление обобщающей таблицы: "Расчет электрических цепей переменного тока". Самостоятельное изучение по дидактическим таблицам материала о генераторе переменного тока и принципе получения переменной ЭДС. "Применение переменного тока в твоей профессии" |
| - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; | лабораторные работы:№2» Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с одним источником питания», №3 «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с двумя источником питания», №4 «Определение параметров и исследование режимов работы электрической цепи переменного тока с |

| | |
|---|---|
| | последовательным соединением катушки индуктивности, резистора и конденсатора»;<br>практическая работа №6 «Расчет цепи переменного тока с параллельным соединением резистора, катушки индуктивности и конденсатора»<br>внеаудиторная самостоятельная работа: |
| -пользоваться электроизмерительными приборами<br>и приспособлениями; подбирать устройства электронной<br>техники, электрические приборы и оборудование с<br>определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы; | лабораторные работы: №1. «Знакомство с лабораторией. Техника безопасности. Работа с измерительными приборами. Составление схем по описанию. Сборка схем», №2 «Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с одним источником питания», №3 « Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с двумя источником питания», №4 «Определение параметров и исследование режимов работы электрической цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности, резистора и конденсатора» |
| Базовая часть | |
| Знания: | |
| –способы<br>получения, передачи и использования электрической<br>энергии; электротехническую терминологию; | Тема 1.2.2 Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей постоянного тока. Резисторы- как компоненты автомобильных электронных устройств; Тема 1.8.2Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей трехфазного переменного тока; Тема 2.1 Физические основы электроники. Методы расчета и измерения основных параметров электронных цепей; Тема 2.1.2 Электронные приборы.<br><br>Биполярные и полевые транзисторы. |
| –основные<br>законы электротехники; характеристики и параметры<br>электрических и магнитных полей; | Тема 1.1.2<br>Конденсаторы- как компоненты автомобильных электронных устройств; Тема 1.12.2 Компоненты электроприводов, применяемых в автомобилях; Тема 1.7.3 Электроизмерительные приборы - как компоненты автомобильных электронных устройств; Тема 2.3<br>Электронные усилители- как компоненты автомобильных электронных устройств. Электронные генераторы и измерительные приборы<br>Электронные генераторы и измерительные |

| | |
|---|---|
| | приборы- как компоненты автомобильных электронных устройств. |
| –методы электрических измерений | Тема 1.7.1 Методы электрических измерений; Тема 1.8.2Методы расчета и измерения основных параметров электрических цепей трехфазного переменного тока; Тема 1.7.2 Измерения в различных цепях. |
| –устройство и принцип действия электрических машин | Тема 1.10.2 Устройство и принцип действия электрических машин; Тема 1.11 Устройство и принцип действия электрических машин. Электрические машины постоянного тока; Тема 1.11.2 Электрические генераторы и двигатели постоянного тока -как компоненты автомобильных электронных устройств |
| –свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; | Тема 2.4.1Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.параметрические преобразователи (датчики), логические элементы, триггеры-как компоненты электронных устройств с/машин; Тема 2.4.2 Электронные устройства автоматики и вычислительной техники. Параметрические преобразователи (датчики), логические элементы, триггеры-как компоненты электронных устройств с/х машин;Тема 2.5 Микропроцессоры и микроЭВМ-как компоненты автомобильных электронных устройств. Правила эксплуатации электрооборудования. |
| –основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования; | Тема 2.4.1Электронные устройства автоматики и вычислительной техники.параметрические преобразователи (датчики), логические элементы, триггеры-как компоненты электронных устройств с/машин; Тема 2.4.2 Электронные устройства автоматики и вычислительной техники. Параметрические преобразователи (датчики), логические элементы, триггеры-как компоненты электронных устройств с/х машин;Тема 2.5 Микропроцессоры и микроЭВМ-как компоненты автомобильных электронных устройств. Правила эксплуатации электрооборудования.<br>Тема 2.6 Принципы действия автоматических систем контроля и управления, применяемых в современных автомобилях. Правила эксплуатации электрооборудования выпрямителей. |

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| **Процент результативности (правильных ответов)** | **Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений** | |
|---|---|---|
| | **балл (отметка)** | **вербальный аналог** |
| 90 ÷ 100 | 5 | отлично |
| 80 ÷ 89 | 4 | хорошо |
| 70 ÷ 79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 70 | 2 | неудовлетворительно |