МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

краевое Государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«емельяновский дорожно-строительный техникум»

**рабочая ПРОГРАММа**

**учебной дисциплины**

|  |
| --- |
| **ОП.04 Электротехника** |

**по профессии среднего профессионального образования:**

|  |
| --- |
| **21.01.06 Машинист дорожных и строительных машин** |

**(код, наименование специальности/профессии)**

**Емельяново**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии (профессиям) среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.01.06 Машинист дорожных и строительных машин, утвержденный приказом Минобрнауки России №740 от 02.08.2013г., зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2013г. №29506

Организация - разработчик:

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

Разработчики:

Картель Михаил Павлович – преподаватель физики 1 квалификационной категории краевого государственного автономного профессионального образовательного учреждения «Емельяновский дорожно-строительный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

# 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 2. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 3. условия реализации программы учебной дисциплины

# 4. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины

**Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Электротехника**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 21.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

Данная рабочая программа предусматривает освоение содержания учебной дисциплины с применением дистанционных технологий обучения в формате электронных лекций, видео-конференций, онлайн-занятий.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина ОП.04 Электротехника входит в обязательную часть общепрофессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь**:

У.1 - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

У.2 - рассчитывать параметры электрических схем;

У.3 - собирать электрические схемы;

У.4 - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

У.5 - проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ

**знать**:

З.1- электротехническую терминологию;

З.2 - основные законы электротехники;

З.3 – типы электрических схем;

З.4 - правила графического изображения элементов электрических схем;

З.5 - методы расчета электрических цепей;

З.6 - основные элементы электрических сетей;

З.7 - принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;

З.8 - схемы электроснабжения;

З.9 - основные правила эксплуатации электрооборудования;

З.9 - способы экономии электроэнергии;

З.10- основные электротехнические материалы;

З.11- правила сращивания, спайки и изоляции проводов

Выпускник, освоивший ППКРС СПО, должен обладать:

**- общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами;

ОК7.Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

- **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического .

ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.

ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других машин, прицепных и навесных устройств. Выполнять работы по транспортировке грузов.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.

ПК 3.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

ПК 3.5. Работать с документацией установленной формы.

ПК 3.6. Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия.

**Личностные результаты и их оценка.**

**Личностные результаты:**

**ЛР 4.** Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире.

**ЛР 5.** Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

**ЛР 7.** Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**ЛР 9.** Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

**ЛР 10.** Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

**Личностные результаты реализации программы воспитания,   
определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:**

**ЛР 17.** Приобретение обучающимся навыка оценки информации в цифровой среде, ее достоверность, способности строить логические умозаключения на основании поступающей информации и данных.

**Личностные результаты реализации программы воспитания,   
определенные ключевыми работодателями:**

**ЛР 21.** Умение реализовать лидерские качества на производстве

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

**ОП.04 Электротехника**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Учебная нагрузка обучающихся (час.) | | | | |
|  | Максимальная | Самостоятельная работа | Обязательная аудиторная | | |
| всего | Лекции, уроки | лабораторные и практические |
| 2 курс |  |  |  |  |  |
| 4 семестр | 67 | 21 | 46 | 32 | 14 |
|  |  |  |  |  |  |
| *Итого:* | *67* | *21* | *46* | *32* | *14* |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** | | |
| *Всего:* | 2 курс | |
| 4семестр |  |
| **Максимальная учебная нагрузка** | ***67*** | ***67*** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка** | ***46*** | ***46*** |  |
|  |  |  |  |
| лабораторные и практические занятия | *14* | 14 |  |
| контрольная работа |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | ***21*** | 21 |  |
| в том числе: |  |  |  |
| подготовка докладов и рефератов |  |  |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа |  |  |  |
| Промежуточная аттестация Экзамен |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа | | | Учебная нагрузка обучающегося (час.) | | | | | | | | | | | Знания, умения,  практический опыт | | Коды формирующие компетенции | | |  |
|  | | | | Нагрузка во взаимодействии с преподавателем | | | | | | |
| Объём образовательной нагрузки | | | Самостоятельная учебная работа | | Всего занятий | По учебным | | | | | ОК | | ПК |  |
| Теоретическое обучение | Лабораторные и практические | | Консультации | |
| 1 | 2 | 3 | | | 4 | | | 5 | | 6 | 7 | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | 13 |
| **Всего часов:** | | | | | **67** | | | **21** | | **46** | **32** | **14** | |  | |  | |  | |  |  |
| *2 курс, 4 семестр всего часов:* | | | | | 67 | | | 21 | | 46 | 32 | 14 | |  | |  | |  | |  |  |
| **Раздел 1. Электрические и магнитные цепи** | | | | | **52** | | | **16** | | **36** | **32** | **4** | |  | |  | |  | |  |  |
| 1 | Введение | История развития электротехники. Роль электрической энергии в жизни современного общества. | | | 1 | | |  | | 1 | 1 |  | |  | |  | | ОК-01 | |  |  |
| **Тема 1.1. Основы электростатики** | | | | | **2** | | |  | | **2** | **2** |  | |  | |  | |  | |  |  |
| 2 | Основы электростатики | Электрическое поле. Электризация тел, два рода зарядов. | | | 1 | | |  | | 1 | 1 |  | |  | |  | | ОК-01, ОК-02, | |  |  |
| **Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока.** | | | | | **15** | | | **8** | | **7** | **5** | **2** | |  | |  | |  | |  |  |
| 3 | Понятие об электрической цепи. | Элементы схемы электрических цепей и их классификация. | | | 1 | | |  | | 1 | 1 |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 4-5 | Законы постоянного тока. | Законы Ома, Кирхгофа и Джоуля – Ленца. Источники тока | | | 2 | | |  | | 2 | 2 |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У2, З1 | | ОК-02, ОК-03,  ОК-04,  ОК-06,  ОК-09 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 6 | Резисторы. | Последовательное, параллельное и смешанные соединения электрических цепей. | | | 1 | | |  | | 1 | 1 |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У2, З1 | | ОК-02, ОК-03,  ОК-04,  ОК-06,  ОК-09 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
|  | Самостоятельная работа № 1 | Написание реферата на тему: «Тепловое действие тока в быту и профессии» | | | 4 | | | 4 | |  |  |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 7-8 | Электризация тел | «Электризация тел» | | | 2 | | |  | | 2 | 2 |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У2, З1 | | ОК-02, ОК-03,  ОК-04,  ОК-06,  ОК-09 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 9-10 | Практическое занятие № 1 | Сборка электрических цепей постоянного тока и их расчёты. | | | 2 | | |  | | 2 |  | 2 | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
|  | Самостоятельная работа № 2 | Презентации: «Короткое замыкание», «Тепловое действие тока». | | | 4 | | | 4 | |  |  |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У2, З1 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| **Тема 1.3. Электромагнетизм и электромагнитная индукция.** | | | | | **4** | | |  | | **4** | **4** |  | |  | |  | |  | |  |  |
| 11-12 | Магнитное поле и его характеристики | Понятие магнитного поля, его характеристики, единицы измерения. Магнитные свойства вещества. | | | 2 | | |  | | 2 | 2 |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 13-14 | Электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность. Закон электромагнитной индукции. | Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Правило левой руки. | | | 2 | | |  | | 2 | 2 |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3, З4 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| **Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока** | | | | | **12** | | | **8** | | **4** | **2** | **2** | |  | |  | |  | |  |  |
| 15-16 | Основные характеристики цепей переменного тока. | Свойства активного, индуктивного, емкостного элементов в цепи переменного тока. Методы расчёта цепей с активным и реактивными элементами. | | | 2 | | |  | | 2 | 2 |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У3, З1 З3 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
|  | Самостоятельная работа № 3 | Почему магнит притягивает гвоздь через лист бумаги | | | 4 | | | 4 | |  |  |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У2, З1 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
|  | Самостоятельная работа № 4 | Использование электромагнетизма и электромагнитной индукции в вашей профессии. | | | 4 | | | 4 | |  |  |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У2, З1 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 17-18 | Практическое занятие № 2 | Определение сопротивления цепи при различных соединениях | | | 2 | | |  | | 2 |  | 2 | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У3, З1 З3 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| Раздел № 2 Электротехнические устройства | | | | | **13** | | | **5** | | **8** | **4** | **4** | |  | |  | |  | |  |  |
| Тема 2.1 Электроизмерительные приборы и электрические измерения. | | | | |  | | |  | |  |  |  | |  | |  | |  | |  |  |
| 19-20 | Электрические измерения | Понятия, виды, методы, погрешность, класс точности. | | | 2 | | |  | | 2 | 2 |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 21-22 | Электротехнические устройства | Понятие, классификация, электрические измерения в цепях постоянного тока. Комбинированные измерительные приборы. | | | 2 | | |  | | 2 | 2 |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 | | ОК-02, ОК-03,  ОК-04,  ОК-06,  ОК-09 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 23-24 | Практическое занятие № 3 | Ознакомление с конструкцией электроизмерительных приборов. | | | 2 | | |  | | 2 |  | 2 | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 | | ОК-02, ОК-03,  ОК-04,  ОК-06,  ОК-09 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 25-26 | Практическое занятие № 4 | Определение погрешности измерительных приборов (амперметра, вольтметра) | | | 2 | | |  | | 2 |  | 2 | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 27-28 | Практическая занятие № 5 | Моделирование и расчёт магнитных полей. | | |  | | |  | |  |  |  | |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У2, З1У1, З1 З3 | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| **Тема 2.2Трансформаторы.** | | | | | | **4** | **2** | | | **2** | **2** |  | |  | |  |  | |  | |  |
| 29-30 | Трансформаторы | | | Типы, назначение , устройство. Принцип действия трансформатора, режимы работы трансформаторов, эксплуатация. | 2 | | |  | | 2 | 2 |  |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
|  | Самостоятельная работа № 3 | | | Написать реферат на тему: «Трансформаторы в быту и на производстве». | 2 | | | 2 | |  |  |  |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У2, З1 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| **Тема 2.3 Электрические машины** | | | | | **10** | | | **2** | | **8** | **2** | **6** |  | |  | | |  | |  |  |
| 31-32 | Электрические машины. | | | Назначение, классификация | 2 | | |  | | 2 |  | 2 |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 | | | ОК-02, ОК-03,  ОК-04,  ОК-06,  ОК-09 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 30-31 | Электрические генераторы. | | | Назначение, классификация, принцип действия, характеристики. | 2 | | |  | | 2 |  | 2 |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 | | | ОК-02, ОК-03,  ОК-04,  ОК-06,  ОК-09 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 33-34 | Практическое занятие № 6 | | | Электрические двигатели. Назначение, классификация, принцип действия, характеристики. | 2 | | |  | | 2 | 2 |  |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 35-36 | Практическое занятие № 7 | | | Сборка действующих моделей: электродвигателя и электромагнита. | 2 | | |  | | 2 |  | 2 |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
|  | Самостоятельная работа № 4 | | | Реферат: «Электродвигатели в быту и профессии» | 2 | | | 2 | |  |  |  |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| **Тема 2.4. Электронные приборы.** | | | | | **5** | | | **1** | | **4** | **4** |  |  | |  | | |  | |  |  |
| 37-38 | Полупроводники | | Понятие, типы проводимости, электронно-дырочный переход. | | 2 | | |  | | 2 | 2 |  |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 39-40 | Полупроводниковые приборы. | | Диоды, транзисторы. | | 2 | | |  | | 2 | 2 |  |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
|  | Самостоятельная работа № 5 | | Реферат: «Применение полупроводников» | | 1 | | | 1 | |  |  |  |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| **Раздел № 4 Производство и потребление электроэнергии.** | | | | | **6** | | |  | | **6** | **6** |  |  | |  | | |  | |  |  |
| 41-42 | Электроснабжение. | | | Схемы электроснабжения. | 2 | | |  | | 2 | 2 |  |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 43-44 | Элементы устройства электрических сетей. | | | Воздушные линии, кабельные линии, электропроводки, трансформаторные подстанции. | 2 | | |  | | 2 | 2 |  |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
| 45-46 | Электроснабжение. | | | Выбор сечений проводов и кабелей. | 2 | | |  | | 2 | 2 |  |  | | Л 4,5,7,9,  10,17,21  У1, З1 З3 | | | ОК-01, ОК-02,  ОК-03, ОК-05,  ОК-06 | | ПК1.2  ПК2.3 |  |
|  | Экзамен | | |  | 4 | | |  | | 4 |  |  |  | |  | | |  | |  |  |

-

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия специального помещения – учебная аудитория физики и электротехники.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий

- лабораторные стенды:

- Законы постоянного тока. Однофазный и трехфазный переменный ток;

-Трансформатор;

- Машины постоянного тока;

- Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором.

**Технические средства обучения:**

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор, колонки, веб камера

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования - 8 –е издание., стер.-М.Издательский центр «Академия», 1015. – 480 с.
2. В.А. Кузовкин, В.В.Филатов, -Электротехника и электроника: учебник СПО – М. : Издательство Юрайт, 2019. -431 с. – (Серия: Профессинальное образование).

Дополнительные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шикарзянов Ф.Н. Электротехника: Учебное пособие для проф.тех.училищ. - М.: Издательский центр "Академия", 2010

2. Синдеев Ю.Г. Электротехника с основами электроники; Учебное пособие для профессиональных училищ. лицеев и колледжей. -Ростов-на-Дону: Феникс.2010.

3. Гальпелин М.Ф. Электротехника и электроника: Учебное пособие. -М.:Форум,2007.

4. Прошин В.М.Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике.

5. Курочкина Г.В., Володарская А.А. Рабочая тетрадь по электротехнике для НПО. -М.: Издательский центр "Академия", 2008.

1. Ф.Е. Евдокимов Общая электротехника: Учеб. Для учащ. Неэлектротехн.спец.техникумов- 3-е изд.,испр.-М.: Высш.шк., 2004.-367 с. : ил.

Электротехника и электроника. Электронный образовательный курс.

Интернет-ресурсы:

1. Информация по теме "Электрические цепи постоянного тока" Форма доступа:

http://www.college.ru/enportal/physics/content/chapter4/section/paragraph8/theory.html

2. Электронный учебник по курсу"Общая электротехника". Форма доступа: http: / / elib.ispu.ru/library/electro 1 / index.htm

3. Электронный учебник по курсу "Электроника схемотехника". Форма доступа: http:www.toe. stf.mrsu. ru/demoversia/book/index.htm

4. Мультимедийный курс " В мир электричества как в первый раз". Форма доступа:http://www.eltray.com.

5. Учебник "Электротехника с основами электроники". Форма доступа:

http://www.twirpx.com/file/229100/

6. Коллекция: естественнонаучные эксперименты. Форма доступа :

http://www.experiment.edu.ru.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

-контрольные вопросы;

-тематические зачеты;

-практические работы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел (тема) учебной дисциплины | Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки  результатов обучения |
| 1 | 2 | 3 |
| **Раздел 1.**  **Основы электротехники** | **Умение правильно:**  - производить расчеты параметров электрических цепей  **Знание:**  - сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров | - выполнения лабораторных работ и контрольных работ;  - оценка результатов выполнения расчетных лабораторных работ : |
| **Раздел 2.**  **Электротехнические устройства** | **Умение правильно:**  - собирать электрические схемы и проверять их работу.  **Знание:**  - методы преобразование электрической энергии | Текущий контроль:  - выполнение индивидуальных домашних заданий;  - тестирование;  - экспертное оценивание выполнения лабораторно-практических работ |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты (освоение общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценка |
| 1 | 2 | 3 |
| ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | -наличие положительных отзывов от мастера производственного обучения;  -демонстрация интереса к будущей профессии;  -активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности | Оценка возможностей и проявляемого интереса к изучению материала |
| ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем | -правильность выбора и применение способов решения профессиональных задач в области организации работ;  -демонстрация правильной последовательности действий во время выполнения практических работ, заданий по учебной и производственной практике | Проверка на соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ;  Экспертная оценка выполнения практических работ. |
| ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы | -решение стандартных и нештатных профессиональных задач в области собственной деятельности по организации заправочных работ;  -самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Оценка результата выполненной работы |
| ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач | -эффективный поиск необходимой информации;  -использование различных источников; включая электронные | Оценка результатов поиска необходимой информации |
| ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | -демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;  -работа с различными прикладными программами | Оценка количества и качества используемых информационно-коммуникационных технологий |
| ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Экспертная оценка качества общения |
| ОК7.Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности. | -взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения | Экспертная оценка знаний по охране труда и экологической безопасности |
| ОК8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | -демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности | Экспертная оценка использования профессиональных навыков в подготовке к службе в Вооруженных силах РФ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты (освоение профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценка |
| 1 | 2 | 3 |
| ПК 1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм | -знание по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм | Тестирование знаний |
| ПК 2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. | -проводить работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. | Экспертная оценка знаний перечня применяемых материалов при техническом обслуживании транспортных средств .  Экспертная оценка выполнения тестовых работ |
| ПК 2.2. Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей | -уметь проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей | Тестирование знании. |
| ПК 3.1. Управлять автомобилями категории "С". | -уметь управлять автомобилями категории "С". | Оценка за выполнения практического задания: "Вождения автомобиля" |
| ПК 3.2. Выполнять работы по транспортировке грузов. | -выполнять работы по транспортировке грузов. | Тестирование знаний. |
| ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования  ПК 3.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств. | -знать как провести техническое обслуживание транспортных средств в пути следования  -уметь устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств. | Тестирование знаний.  Тестирование знаний. |
| ПК 3.5. Работать с документацией установленной формы. | -знать как работать с документацией установленной формы | Тестирование знаний. |
| ПК 3.6. Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия. | -уметь проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия | Тестирование знаний |