**Приложение**

**к ООП СПО по профессии среднего**

**профессионального образования**

**35.01.13 Тракторист – машинист сельскохозяйственного производства**

**Департамент образования и науки Тюменской области**

**ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»**

**Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

**2022г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| 1. СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ |
| 1. условия реализации программы учебной дисциплины |
| 1. Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

* 1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы электротехники является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования технического профиля 35.01.13 Тракторист - машинист сельскохозяйственного производства

Учебная дисциплина ОП.04 Основы электротехники входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки

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

**уметь**:

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

**знать**:

* электротехническую терминологию;
* основные законы электротехники;
* типы электрических схем;
* правила графического изображения элементов электрических схем;
* методы расчета электрических цепей;
* 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

**В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть и общими компетенциями:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий контроль и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовать собственную деятельность, с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

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

ПК1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.

ПК2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных 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 сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей.

ПК 3.1. Управлять самоходными сельскохозяйственными машинами

ПК 3.2. 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.

ЛР14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 75 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 50 |
| в том числе: |  |
| теоретические занятия | 30 |
| практические занятия | 20 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 25 |
| *Итоговая аттестация в форме* дифференцированного зачета |  |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 04 Основы электротехники

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения | | | Осваиваемые элементы компетенций | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | |  | | |
| Раздел 1. Электрические и магнитные цепи | | - |  | | |  | | |
| Тема 1.1.  Электрические цепи постоянного тока | Содержание учебного материала  Правила графического изображения элементов электрических схем. Методы расчета электрических цепей. Правила сращивания, спайки и изоляции проводов | 2 | 2 | | | ОК.5;  ПК1.3  ЛР 14 | | |
| Практические занятия:  № 1 Сращивание, спайка и изоляция проводов и контроль качества выполнения  № 2 Линейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением приемников электрической энергии | 2  2 | 2 | | | ОК.5;  ОК.7  ПК1.3  ЛР 15 | | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа:  Реферат: Тепловое действие тока в быту и профессии | - |  | | |  | | |
| Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока. | Содержание учебного материала  Переменный ток: активные и реактивные элементы: понятие, векторные диаграммы  Мощность переменного тока: виды, единицы измерения, коэффициент мощности  Трехфазные электрические цепи: понятие, получение, соединение генератора и потребителей, мощность Последовательное соединение индуктивной катушки и конденсатора при синусоидальных напряжениях и токах | 1 | 1 | | | ОК.5;  ОК.7  ПК1.3  ЛР 15 | | |
| Тема 1.3.  Магнитные цепи | Содержание учебного материала  Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей.  Основные законы магнитной цепи.  Расчет простейших магнитных цепей. Магнитные цепи на постоянном токе | 1 | 2 | | | ОК.5;  ОК.7  ПК1.3  ЛР 15 | | |
| Раздел 2. Электротехнические устройства | | - | | |  |  |
| Тема 2.1. Электроизмерительные приборы и электрические измерения. | Содержание учебного материала  Характеристика электроизмерительных приборов: название, назначение, включение в цепь, верхний предел, цена деления, класс точности, система и принцип её действия | 1 | 2 | | | ОК.5;  ОК.7  ПК1.3  ЛР 15 | | |
| Практические занятия:  № 3 Ознакомление с основными электромеханическими измерительными приборами и методами электрических измерений | 4 | 2 | | |  | | |
| Тема 2.2. Трансформаторы. | Содержание учебного материала  Трансформаторы: назначение, устройство, принцип действия, характеристики. Однофазный трансформатор | 3 | 2 | | | ОК.2;  ОК.7  ПК1.3  ЛР 15 | | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа:  Реферат: Виды трансформаторов и их применение | - |  | | |  | | |
| Тема 2.3. Электрические машины. | Содержание учебного материала  Назначение, устройство и принцип работы генераторов и двигателей. | 2 | 2 | | | ОК.3;  ОК.6  ПК3.3  ЛР 14 | | |
| Практические занятия:  № 4 Генератор постоянного тока  № 5 Двигатель постоянного тока | 4  2 | 2 | | |  | | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа:  Исследование: Электрические двигатели в быту и профессии | - |  | | |  | | |
| Тема 2.4  Производство, распределение и потребление электроэнергии | Содержание учебного материала  Производство, передача и использование электрической энергии.  Принцип действия, устройство и характеристики аппаратуры управления и защиты. Основные элементы электрических сетей. Схемы электроснабжения. Правила эксплуатации оборудования. | 2 | 2  2 | | | ОК.4;  ОК.7  ПК2.2  ЛР 15 | | |
| Раздел 3 | Использование энергоэффективных и энергосберегающих технологий и оборудования в производственной сфере и быту | - |  | | |  | | |
| Тема 3.1.  Политика и законодательство РФ, Тюменской области в направлении использования ВИЭ, энергоэффективности и энергосбережения. | 3.1.1.Вопросы энергоэффективности в стратегических документах РФ. | 2 | 2 | | |  | | |
| 3.1.2.Законодательно-нормативная база энергосбережения в Российской Федерации. | 2 | | |  | | |
| 3.1.3.Основные направления реализации энергосбережения. | 2 | | |  | | |
| 3.1.4.Энергетическая стратегия России до 2030 года. | 2 | | |  | | |
| 3.1.5.Закон РФ от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» и основные нормативные документы в области энергосбережения. | 2 | | | ОК.3;  ОК.6  ПК3.3  ЛР 14 | | |
| 3.1.6.Основы государственного управления в сфере энергосбережения. Государственные программы «Энергосбережение». | 2 | | |  | | |
| 3.1.7.Экономические и финансовые механизмы энергосбережения. | 2 | | |  | | |
| 3.1.8. Государственный контроль и надзор за использование топливно-энергетических ресурсов. | 2 | | |  | | |
| 3.1.9.Стандарты по энергоэффективности. | 2 | | |  | | |
| 3.1.10.Международные проекты по энергосбережению,  имеющие приоритетное значение для Российской Федерации. | 2 | | |  | | |
| 3.1.11.Основы энергоаудита различных объектов. | 2 | | |  | | |
| 3.1.12.Законодательно-нормативная база  энергосбережения в Тюменской области. | 2 | | |  | | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа:  Реферат. Комплексная программа и распоряжения Тюменской области по энергосбережению | - |  | | |  | | |
| Тема 3.2.  Характеристика энергетических ресурсов, традиционные технологии производства электроэнергии | 3.2.1.Энергия и ее виды. | 2 | 2 | | | ОК.5;  ОК.7  ПК1.3  ПК2.2  ПК3.1  ЛР 15 | | |
| 3.2.2.Назначение и использование. | 2 | | |
| 3.2.3.Топливные и энергетические ресурсы и их классификация. | 2 | | |
| 3.2.4.Природопользование, рациональное использование природных ресурсов и проблемы использования ограниченных природных ресурсов. | 2 | | |
| 3.2.5.Производство электроэнергии на электростанциях:  тепловых, гидро- и атомных электростанциях. | 2 | | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа:  Реферат. Энергетические ресурсы, основные виды и характеристики. Традиционные технологии производства электроэнергии. | - |  | | |  | | |
| Тема 3.3.  Невозобновляемые энергоресурсы: использование, основные направления энергоресурсосбережения | 3.3.1.Ископаемые топливные и энергетические ресурсы, невозобновляемые природные энергоносители: органические и ядерное топливо. | 2 | 2 | | | ОК.1;  ОК.7  ПК1.3  ПК3.4  ЛР 15 | | |
| 3.3.2.Использование невозобновляемых минеральных иэнергетических ресурсов (уголь, нефть и газ, ядерное топливо, атомная энергия в системе энергетики, особенности ядерного топлива, состояние и дальнейшее развитие атомной энергетики России). | 2 | | |
| 3.3.3.Ограничения на использование невозобновляемых источников энергии. | 2 | | |
| 3.3.4.Ресурсы мировой энергетики. Энергетика индустриально развитых стран. | 2 | | |
| 3.3.5.Система топливно-энергетического комплекса  (ТЭК). ТЭК России: проблемы и основные направления энергоресурсосбережения. | 2 | | |  | | |
| 3.3.6.Структура энергопотребления в России и ее особенности в промышленности. | 2 | | |  | | |
| 3.3.7.Топливные характеристики. Влияние качественных характеристик угольного топлива на работу ТЭС. | 2 | | |  | | |
| 3.3.8.Основные показатели работы ТЭС, зависящие от качества сжигаемого топлива. | 2 | | |  | | |
| 3.3.9.Вторичные виды энергоресурсов: классификация, определение выхода и использования. | 2 | | |  | | |
| 3.3.10.Определение экономии топлива от использования ВЭР. | 2 | | |  | | |
| 3.3.11.Технологии использования ВЭР при эксплуатации и их учет при проектировании. | 2 | | |  | | |
| Тема 3.4.  Возобновляемые источники энергии. Мировой опыт энергосбережения и энергоэффективности | 3.4.1.Классификация возобновляемых источников энергии (ВИЭ). | 2 | 2 | | | ОК.5;  ОК.7  ПК1.3  ПК2.2  ЛР 15 | | |
| 3.4.2.Перспективы развития ВИЭ. | 2 | | |
| 3.4.3.Опыт энергосберегающей политики США, России, Японии, Дании. | 2 | | |
| 3.4.4.Перспективные виды топлив и технологий: Синтетическое топливо из углей. Горючие сланцы. Битуминозные породы. Спиртовые топлива. Водородная энергетика. Азотная энергетика. | 2 | | |
| 3.4.5.Биотехнологические методы получения энергии: фотобиотехнология, фитобиотехнология, биоконверсии отходов производства, получение метана и других углеводородов, получение водорода. «Прорывные технологии». | 2 | | |
| Тема 3.5. Бытовое энергосбережение | 3.5.1.Стандарты на бытовое энергосбережение. | 2 | 2 | | | ОК.2;  ОК.5  ПК3.3  ЛР 17 | | |
| 3.5.2.Бытовые приборы регулирования, учета и контроля расхода тепла, электроэнергии, холодной и горячей воды, газа. Световой режим в помещениях различного назначения. | 2 | | |
| 3.5.3.Энергосберегающие источники света, их характеристики. | 2 | | |
| 3.5.4.Приборы и методы определения освещенности в помещениях. | 2 | | |
| 3.5.5.Электронагревательные приборы, их коэффициент полезного действия и эффективное использование. | 2 | | |
| 3.5.6.Приемы экономии и рационального использования воды, газа, электроэнергии и тепла в быту. | 2 | | |
| 3.5.7.Повышение эффективности систем отопления | 2 | | |
| 3.5.8.Автономные энергоустановки. Бытовые и осветительные приборы с низким потреблением электрической энергии. Системы автоматического управления освещением | 2 | | |
| Практическое занятие:  № 6 Энергосбережение в быту и транспорте. | 4 |  | | |  | | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа:  Обзор технологий в виде реферата и списка литературных источников: Энергоэффективность использования ВЭР (экономические, экологические, социальные аспекты). Утилизация ВЭР в нефтедобывающей отрасли (запрет сжигания органического топлива в факелах). | - |  | | |  | | |
| Тема. 3.6.  Технические и технологические меры энергосбережения на транспорте | 3.6.1.Энергосбережение и энергоэффективное оборудование на транспорте (по видам). | 2 | 2 | | | ОК.5;  ОК.7  ПК2.3  ЛР 15 | | |
| 3.6.2.Энергоэффективные виды транспорта. | 2 | | |
| 3.6.3.Основные направления и пути снижения вредных выбросов автотранспорта. | 2 | | |
| 3.6.4.Экономия топлива. | 2 | | |
| 3.6.5.Введение присадок в топливо. | 2 | | |
| 3.6.6.Использование комбинированных и новых видов топлива. | 2 | | |
| 3.6.7.Разработка альтернативных видов автотранспорта. | 2 | | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа:  Реферат по теме «Альтернативные виды автотранспорта» | - |  | | |  | | |
| Раздел 4 | Электробезопасность |  |  | | |  | | |
| 4.1 Действие электрического тока на организм человека | 4.1.1 Виды воздействия электрического тока на организм человека. Основные виды поражения организма электрическим током: электрические травмы, электрический удар. | 2 | | 2 | | ОК.1;  ОК.8  ПК3.3  ЛР 17 | |
| 4.1.2 Основные факторы, влияющие на исход поражения электрическим током: сопротивление тела человека; величина тока, протекающего через человека; род и частота тока; путь тока в теле человека; индивидуальные свойства организма и своевременность оказания первой помощи. |
| Внеаудиторная самостоятельная работа:  Анализ основных факторов, влияющих на исход поражения организма человека электрическим током | - | |  | |  | |
| 4.2 Условия поражения человека электрическим током | 4.2.1 Основные случаи поражения электрическим током: непосредственное включение человека в цепь электрического тока; попадание под напряжение прикосновения; попадание под шаговое напряжение. | 2 | | 2 | | ОК.5;  ОК.7  ПК1.3  ЛР 15 | |
| 4.2.2 Учет типа заземлителя и сопротивления основания. |
| Внеаудиторная самостоятельная работа:  Анализ понятий: напряжение прикосновения и напряжение шага. | - | |  | |  | |
| 4.3 Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях | Возможности поражения человека электрическим током в результате прикосновения к двум точкам электрической цепи. | 2 | | 2 | | ОК.1;  ОК.4  ПК3.3  ЛР 17 | |
| Однофазные сети: сеть, изолированная от земли; сеть с заземленным приводом. |
| Трехфазные сети: трехфазная четырехпроводная сеть с изолированной нейтралью. |
| Выбор схемы сети и режима нейтрали, технологические требования и условия электробезопасности. |
| Практическое занятие  №7. Изучение схем сетей с различными режимами работы нейтрали. | 2 | | 2 | |  | |
| Максимальная учебная нагрузка  Обязательная учебная нагрузка:  теоретические занятия  практические занятия  Самостоятельная учебная нагрузка: | | 75  50  30  20  25 |  | | |  | | |

1. **условия реализации программы дисциплины**

**ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКи**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по основам электротехники. Часть лабораторно – практических занятий проводится на предприятии либо с привлечением специалистов предприятия.

**Оборудование учебного кабинета**:

* учебники и учебные пособия
* сборники задач и упражнений
* таблицы
* демонстрационное оборудование
* библиотека

**Лаборатории электротехники**

* комплект электроснабжения
* типовой комплект оборудования «Основы электротехники и электроники» настольное исполнение со сменными платами
* инструкции к проведению лабораторных работ
* средства обеспечения безопасности

**Технические средства обучения**:

* Интерактивная доска
* Мультимедийный проектор
* Компьютер

**3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Дополнительные источники:**

1. Бутырин П.А. Электротехника. Учебник. НПО, - М.: ИЦ "Академия", 2011. (8-е изд.)-272 с.
2. Ярочкина Г.В. Электротехника. Рабочая тетрадь. Учебное пособие для начального профессионального образования/ Г.В. Ярочкина, А.А. Володарская. – 5-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2007.- 96 с.
3. Прошин В.М. Электротехника: учебник для нач. проф. Образования/ В.М. Прошин. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.
4. Прошин В.М. Сборник задач по электротехнике: учеб. Пособие для нач. проф. Образования/В.М.Прошин, Г.В.Ярочкина. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 128 с.
5. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб пособие для нач. проф. Образования/ В.М. Прошин. – 5-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2010.- 192 с.
6. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике: учеб. Пособие для нач. проф. Образования/ Г.В.Ярочкина.- М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 112 с.
7. Прошин В.М. рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. Пособие для нач. проф. Образования/ В.М Прошин.- 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 80 с.

**Электронные ресурсы:**

1. Электрик – электричество, электротехника [http://www.electrik.org](http://www.electrik.org/)

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

**4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).**

**Критерии оценивания компетенций:**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  (освоенные умения, усвоенные знания) | **Формы и методы контроля**  **и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:** читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;  Рассчитывать параметры электрических схем;  Собирать электрические схемы;  Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;  Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;  **Знать:**  Электротехническую терминологию;  Основные законы электротехники;  Типы электрических схем;  Правила графического изображения элементов электрических схем;  Методы расчета электрических цепей;  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 | Практические работы  Индивидуальные задания  Исследования  Защита выполнения лабораторной работы  Контрольная работа |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов уровень сформированности и развития общих компетенций в соответствии с ФГОС.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результатов** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ОК 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Самооценка, направленная на самостоятельную оценку обучающимся результатов деятельности. |
| **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Организовывает собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Самооценка, направленная на самостоятельную оценку обучающимся результатов деятельности. |
| **ОК 3.** Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несет ответственность за результаты своей работы. | Анализирует рабочую ситуацию, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несет ответственность за результаты своей работы. | Диагностика - направлена на выявление типовых способов принятия решений |
| **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Количественная оценка - направлена на оценку практических профессиональных задач. |
| **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Использует информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | Практическая работа - направлена на оценку практических навыков. |
| **ОК 6.** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Взаимооценка - направлена на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников.  Социометрия - направлена на оценку командного взаимодействия и ролей участников. |
| **ОК 7.** Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности. | Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности. | Экспертная оценка - направлена на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы.  Обратная связь - направлена на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций обучающегося. |
| **ОК 8.** 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). | Тест - направлен на оценку практических навыков.  Практическая работа - направлена на оценку практических навыков. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся уровень сформированности и развития профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результатов** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК1.3. Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм. | Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм. | Экспертная оценка - направлена на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы.  Обратная связь - направлена на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций обучающегося. |
| ПК2.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. | Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта. | Диагностика - направлена на выявление типовых способов принятия решений  Кейс – метод - направлен на оценку способностей к анализу, контролю и принятию решений |
| 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 и деталей. | 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 и деталей. | Количественная оценка - направлена на оценку количественных результатов практической деятельности.  Качественная оценка - направлена на оценку качественных результатов практической деятельности. |
| ПК 3.1. Управлять самоходными сельскохозяйственными машинами | Управлять самоходными сельскохозяйственными машинами | Практическая работа - направлена на оценку практических навыков.  Технический тест - направлен на оценку технических навыков. |
| ПК 3.2. Выполнять работы по транспортировке грузов | Выполнять работы по транспортировке грузов | Взаимооценка - направлена на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников. |
| ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования. | Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования. | Экспертная оценка - направлена на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы. |
| ПК 3.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств. | Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств. | Тест - направлен на оценку практических навыков.  Практическая работа - направлена на оценку практических навыков. |
| ПК 3.5. Работать с документацией установленной формы. | Работать с документацией установленной формы. | Самооценка, направленная на самостоятельную оценку обучающимся результатов деятельности. |
| ПК 3.6. Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия. | Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия. | Экспертная оценка - направлена на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы. |
| *РК. 2 Уметь действовать с применением знаний в производственных и бытовых ситуациях, связанных с эффективным использованием топливных и энергетических ресурсов, энергосберегающих технологий и оборудования* | *Уметь действовать с применением знаний в производственных и бытовых ситуациях, связанных с эффективным использованием топливных и энергетических ресурсов, энергосберегающих технологий и оборудования* | Самооценка, направленная на самостоятельную оценку обучающимся результатов деятельности. |

**4.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).**

**Вопросы к экзамену/зачету**

**1. Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД?**

а) КПД источников равны.

б) Источник с меньшим внутренним сопротивлением.

в) Источник с большим внутренним сопротивлением.

г) Внутреннее сопротивление не влияет на КПД.

**2. Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей?**

а) Напряжение на всех ветвях схемы одинаковы.

б) Ток во всех ветвях одинаков.

в) Общее сопротивление равно сумме сопротивлений всех ветвей схемы

г) Отношение токов обратно пропорционально отношению сопротивлений на ветвях схемы.

**3. Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?**

а) Амперметры б) Ваттметры

в) Вольтметры г) Омметры

**4. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?**

а) Последовательное соединение б) Параллельное соединение

в) Смешанное соединение г) Никакой

**4.3. Система оценивания**

Система оценивания включает оценку текущей работы на лекциях и семинарских занятиях, выполнение самостоятельной работы, заданий по желанию студентов, тестовую работу, аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Текущая работа студента включает:

• индивидуальные консультации с преподавателем в течение семестра, собеседование по текущим практическим заданиям;

• подготовку к практическим занятиям, углубленное изучение отдельных тем и вопросов курса;

• выполнение самостоятельных заданий;

• подготовку к аттестации по дисциплине.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам рубежного 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 | не удовлетворительно |