Приложение

к ООП по специальности 35.02.08 Электротехнические системы

в агропромышленном комплексе (АПК)

дисциплина общепрофессионального цикла

Департамент образования и науки Тюменской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Тюменской области

**«Агротехнологический колледж»**

**Рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.15 Электротехника в сельском хозяйстве**

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), утвержденного Приказом Минпросвещения России от 27 мая 2022 г. N 368

Организация-разработчик: ГАПОУ ТО «Агротехнологический колледж»

Разработчик:

Смирнов С.Я., преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ** **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа курса является вариативной частью основной образовательной программы специальностей и профессий СПО и разработана для обучающихся по индивидуальной образовательной траектории.

* 1. **Место курса в структуре основной образовательной программы:**  общепрофессиональная дисциплинапринадлежит к профессиональному учебном циклу.

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

В результате освоения программы обучающийся должен **уметь:**

- работать с электромонтажными инструментами и измерительными приборами, применяемыми в АПК;

- читать электрические схемы;

- выполнять монтаж электрических цепей;

- работать ручным электромонтажным инструментом;

- пользоваться электроизмерительными приборами.

В результате освоения программы обучающийсядолжен **знать**:

- назначение, устройство, эксплуатация и ремонт приборов для поддержания микроклимата на фермах;

- устройство и принцип работы мини-теплоэлектростанций для генерации электричества;

- материалы и арматура, используемые в электротехнике АПК;

- влияние магнитных полей на рост растений;

- современные машины и оборудования для роботизированных работ в сельском хозяйстве.

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Объем учебной нагрузки и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем в часах |
| Обязательная учебная нагрузка | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия | 16 |
| Промежуточная аттестация | 2 |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Уровень освоения |
| **Тема 1.**  **Электроника в сельском хозяйстве** | **Содержание учебного материала** | **16** |  |
| Электромонтажные работы в сельском хозяйстве | 8 | 1 |
| Бытовая электроарматура в сельском хозяйстве |
| Бытовые нагревательные приборы |
| **Практическое занятие №1.** Провода, предохранители и изоляторы осветительной сети применяемые в сельском хозяйстве | 2 |  |
| **Практическое занятие №2.** Монтаж и подключение ламп для теплиц | 2 |
| **Практическое занятие №3.** Назначение, устройство, эксплуатация и ремонт приборов для поддержания микроклимата на фермах | 4 |
| **Тема 2. Использование электричества в сельском хозяйстве** | **Содержание учебного материала** | **18** |
| Выжигание вредителей и сорняков электрическими разрядами | 10 | 2 |
| Системы рециркуляции электричества |
| Электромагнитная стимуляция роста растений |
| Использование автоматизированных или роботизированных агрегатов |
| Активные громоотводы для садовых культур |
| **Практическое занятие №4.** Проведениемероприятий по стерилизации почвы электричеством | 2 |  |
| **Практическое занятие №5.** Устройство и принцип работы мини-теплоэлектростанций для генерации электричества | 2 |
| **Практическое занятие №6.** Влияние магнитных полей на рост растений | 2 |
| **Практическое занятие №7.** Современные машины и оборудования для роботизированных работ в сельском хозяйстве. | 2 |
| **Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся**  Инструменты для электромонтажа, виды проводов; электромагниты, их применение; реле, принцип действия, устройство; электрический привод сельскохозяйственных машин; применение электричества в растениеводстве и животноводстве. | | **18** |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | | **36** |

**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 ПРОГРАММЫ**

**3.1. Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатория *«Светотехника и электротехнология»*, оснащенная оборудованием:

- рабочие столы;

- стулья;

- стенды;

- доска классная;

- рабочее место преподавателя.

технические средства обучения:

- стенд подключения электронагревательной установки;

- электронагревательные и осветительные установки;

- облучательные приборы;

- измерительные приборы;

- стенд подключения автоматизированной установки;

- плакаты;

- комплект учебно-наглядных пособий;

- учебно-методический комплект;

- обучающий материал на электронных носителях.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**Основные источники:**

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование : учебное пособие : в 3 ч. / И. И. Алиев. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. - Ч.1. – 374 с. - ISBN 978-5-534-04339-6. – Текст : непосредственный.

2. Шогенов, А. Х. Теория электрических цепей : учебное пособие / А. Х. Шогенов, Д. С. Стребков. - Москва : Юрайт, 2017. - 248 с. - ISBN 978-5-534-01004-6. – Текст : непосредственный.

3. Аполлонский, С.М. Электротехника : учебник / С. М. Аполлонский. — Москва : КноРус, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-406-08263-8. — URL: https://book.ru/book/939288 (дата обращения: 07.09.2021). — Текст : электронный.

4. Мартынова, И.О. Электротехника : учебник / И. О. Мартынова. — Москва : КноРус, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-406-08559-2. — URL: https://book.ru/book/940168 (дата обращения: 07.09.2021). — Текст : электронный.

**Дополнительные источники:**

1.Вострецов, Е. В. Теория электрических цепей : лабораторный практикум : учебное пособие / Е. В. Вострецова. – Москва : Юрайт, 2017. – 261 с. - ISBN 978-5-534-10096-9. – Текст : непосредственный.

2. Прошин, В. М. Электротехника для неэлектрических профессий : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. М. Прошин. – 2-е изд., стер. – Академия, 2018. – 464 с. - ISBN 978-5-4468-6158-3. – Текст : непосредственный.

3.Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М. В. Гальперин. – Москва : Форум, 2012. – 480 с. - ISBN 978-5-91134-091-9. – Текст : непосредственный.

4. Прошин, В. М. Электротехника : учебник / В. М. Прошин. - 2-е изд., испр. – Москва : Академия, 2012. - 288 с. - ISBN 978-5-7695-8560-9. – Текст : непосредственный.

5. Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике : учебное пособие / В. М. Прошин. – 8-е изд., стер. – Москва : Академия, 2014. – 208 с. - ISBN 978-5-4468-6158-3. – Текст : непосредственный.

6.Полещук, В.И. Задачник по электротехнике и электронике : учебное пособие для студентов среднего профессионального образования / В. И. Полещук. – Москва : Академия, 2012. – 256 с. - ISBN 978-5-7695-9471-7. – Текст : непосредственный.

***Интернет-ресурсы:***

1. Аполлонский, С.М. Электротехника : практикум : учебное пособие /С. М. Аполлонский. — Москва : КноРус, 2021. — 318 с. — ISBN 978-5-406-08294-2. — URL: https://book.ru/book/939279 (дата обращения: 07.09.2021). — Текст : электронный.

2. Мартынова, И.О. Электротехника : лабораторно-практические работы : учебное пособие / И. О. Мартынова. — Москва : КноРус, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-406-03420-0. — URL: https://book.ru/book/936585 (дата обращения: 07.09.2021). — Текст : электронный.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| **Знания:**  - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;  - 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 | Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ | Проведение устных опросов, письменных контрольных работ, тестирования |
| **Умения:**  - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;  - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;  - подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;  - собирать электрические схемы | Выполнение практических работ в соответствии с заданием | Проверка результатов и хода выполнения практических работ |

Формы и методы контроля оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и личностных результатов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные общие и профессиональные  компетенции) | Основные показатели результатов  подготовки | Формы и методы контроля и оценки |
| Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач | - устный экзамен  - экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях |
| Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - демонстрация умений использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения | - экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических занятиях, на практических занятиях |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - проявление интереса к дополнительной информации по специальности, расширению кругозора;  - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня | - оценка выступлений с сообщениями/презентациями на занятиях по результатам самостоятельной работы;  - экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях |
| Ориентироваться в современном технологическом оборудовании на предприятиях АПК при обслуживании электроустановок | -применение инновационного технологического оборудования согласно современным стандартам;  -выполнение технического обслуживания электрических узлов современного технологического оборудования | -тестирование  -опрос  -решение производственных ситуаций |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Личностные результаты** | **Умения** | **Знания** |
| **ЛР 4.** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | -Уважать труд других людей;  -Осознавать ценность своего труда;  -Проявлять трудовую активности;  -Оценивать собственное продвижение, личностное и профессиональное развитие;  -Участвовать в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах. | -Ценность труда в современном мире;  -Роль труда в экономике;  -Трудовые правоотношения;  -Нормы трудового права;  -Обязанности и права работника и работодателя. |
| **ЛР 10.** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | - Проявлять экологическую культуру, бережно относиться к родной земле, природным богатствам России и мира;  - Демонстрировать умения и навыки разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;  -Ценить красоту природы и стремится прилагать усилия по ее сохранению. | -Приоритетные направления защиты окружающей среды;  -Инструменты цифровой безопасности;  -Меры защиты конфиденциальности, целостности и доступности информации от вирусных атак и несанкционированного вмешательства. |
| **ЛР 19.** Соблюдающий правила производственной безопасности и охраны труда | -Применять правила техники безопасности;  -Контролировать свои действия на рабочем месте. | -Правила техники безопасности и охрану труда на производстве;  -Последствия нарушения правил техники безопасности и охраны труда на производстве. |
| **ЛР 20.** Демонстрирующий высокопрофессиональную трудовую активность, самостоятельность и ответственность | -Самостоятельно планировать свой рабочий день;  -Проявлять трудовую активность;  -Применять должностную инструкцию и следовать ее указаниям. | -Зоны ответственности свой должностной инструкции. |