Приложение

к ООП по специальности35.02.08 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.14 Будущее и энергия**

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:

Кремлёв В.В., преподаватель

**Аннотация**

к рабочей программе учебной дисциплины

**Будущее и энергия**

для обучающихся специальностей и профессий СПО,

разработанного преподавателем Кремлёвым В.В.

Ресурсы углеродного топлива в относительно отдаленном будущем времени, безусловно, конечны. Однако, на первое место в настоящее время выходит такой аспект, как стоимость добываемого топлива. Например, добытое топливо при сжигании выделяет газы, среди которых многие относятся к парниковым.

В этой связи важно, используя имеющееся время, изменить потребительское отношение к энергии и подготовиться к другому энергетическому бытию, которое неизбежно для нас в будущем.

Основная концепция курса заключается в стремлении подвести завтрашних специалистов к пониманию энергосбережения как дополнительного, практически безопасного ресурса энергии. Сформировать при этом у них активную жизненную позицию, заложить идеи устойчивого энергопотребления.

По своей типологии курс является межпредметным. Поскольку, в основе курса лежат вопросы, связанные с энергией и энергетикой, то данный курс опирается на содержательный материал дисциплин естественно – научного цикла: физика, химия, география и экология. В данном курсе энергия изучается как часть единой природно-социальной системы.

В ходе выполнения индивидуальных и групповых практических заданий, ролевых игр, дискуссий, предусмотренных курсом, обучающиеся приобретут общеучебные умения и навыки работы в группе. Обучение по курсу будет способствовать развитию навыков управления и проектирования, принятия единого общегруппового решения.

Каждое занятие включает несколько различных форм организации работы обучающихся. Особый акцент в курсе делается на преодолении абстрактности знаний и использовании их в повседневной жизни, а также на мотивации обучающихся к самоопределению в принятии решений. Основной особенностью курса являются его структура и содержание, при которых обучающиеся смогут увидеть практический результат своей деятельности как в процессе обучения, так и в процессе применения полученных знаний и умений в быту и трудовой деятельности.

Данный курс призван познакомить обучающихся с новыми специальностями, связанными с энергетикой, управлением в области энергопотребления, энергодобычи и энергосбережения.

Курс знакомит с профессиями: эколог, природопользователь, инженер – эколог, геоэколог, физик.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ | 7 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ | 10 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ | 11 |

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:**

*Цель:* заложить теоретические и практические основы разумного энергопотребления; ознакомить обучающихся с современной культурой энергосбережения в производстве и быту.

*Задачи:*

* раскрыть главные природные закономерности, связанные с энергией и энергопотреблением;
* показать роль человека в возникновении энергетического кризиса;
* нацелить на поиск новых путей выхода из энергетического кризиса;
* развить навыки, связанные с разумным энергопотреблением, привлекая обучающихся к энергосберегающей деятельности.

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

- рассчитывать энергопотери при производстве энергии

- рассчитывать энергопотребление и энергозатраты

- составлять возможные сценарии будущего человечества.

В результате освоения программы обучающийсядолжен **знать**:

- основные виды и свойства энергии

- энергетические законы

- источники энергии

- основные периоды в развитии цивилизации

- энергоемкость бытовой техники.

- классы энергоэффективности бытовых приборов

- противоречивость подходов и взглядов на проблему энергетики.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем в часах |
| Обязательная учебная нагрузка | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| практическое обучение | 12 |

* 1. **Тематический план и содержание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Уровень освоения** | **Объем часов** |
| **Вводное занятие. Образ энергии** | **Содержание учебного материала** | | **2** |
| Основные виды энергии (механическая, тепловая, электрическая, световая, ядерная, химическая). Понятие энергоносителя. Основные свойства энергии: энергия универсальна, энергия вечна, энергия – мера движения и взаимодействия различных видов материи. | **2** | 2 |
| **Раздел 1. У энергии свои законы** | | | **10** |
| **Тема 1.**  **Энергия измеряема** | **Содержание учебного материала** | | **2** |
| Кинетическая и потенциальная энергия. Первый энергетический закон- закон сохранения энергии. Полезная работа. Энергетический цикл и проблема создания вечного двигателя. Единицы измерения энергии и мощности. Полезная работа | 2 | 2 |
| **Тема 2. Превращение энергии** | **Содержание учебного материала** | | **4** |
| Необратимость природных процессов. Второй закон термодинамики. Энергопотери при производстве энергии | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 1.** Расчет энергопотерь при производстве энергии | | 2 |
| **Тема 3. Качество энергии** | **Содержание учебного материала** | | **4** |
| Энергия высокого и низкого качества. Энергосберегающие мероприятия в соответствии с законами, которым подчиняется энергия | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 2.** Составление таблицы «Энергосберегающие мероприятия» |  | 2 |
| **Раздел 2. Человечество и энергия** | | | **14** |
| **Тема 4. Традиционные источники энергии** | **Содержание учебного материала** | | **2** |
| Традиционные топливные источники энергии (уголь, нефть, газ, торф, древесина), их преимущества и недостатки. Возобновимые и невозобновимые источники энергии | 2 | 2 |
| **Тема 5.**  **Альтернативные источники энергии** | **Содержание учебного материала** | | **4** |
| Основные источники альтернативной энергетики: солнце, ветер, падающая вода, морские приливы, геотермальные, биомасса; их использование в настоящее время. Атомная энергетика | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №3.** Проектирование и конструирование установки для опреснения воды, коллекторов – водонагревателей, солнечной печи |  | 2 |
| **Тема 6. История энергопотребления** | **Содержание учебного материала** | | **4** |
| Получение энергии в прошлом. Основные периоды в развитии цивилизации (охотничье – собирательный, аграрный, индустриальный, постиндустриальный). Теория трех волн цивилизаций (Алвин Тоффлер). Энергопотребление и энергозатраты | 2 | 2 |
| **Практическое занятие №4.** Расчет энергопотребления и энергозатрат | 2 | 2 |
| **Тема 7. Энергопотребление сегодня: катастрофа, кризис или…** | **Содержание учебного материала** | | **4** |
| Различия между понятиями «катастрофа» и «кризис». Кризисы прошлого. Современный экологический кризис и три его спектра (загрязнение среды, истощение ресурсов, деградация среды). Парниковый эффект, глобальное потепление, изменение климата | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 5.** Дискуссия «Современный экологический кризис» | 2 | 2 |
| **Раздел 3. Я, ты, мы и экономика** | | | **8** |
| **Тема 8. Энергия в нашем доме** | **Содержание учебного материала** |  | **4** |
| Энергоемкость бытовой техники. Выбор электролампочки с позиции разумного энергопотребления. Лампочка накаливания (ЛН) и компактная люминесцентная лампа (КЛЛ). Переход потребителей на использование КЛЛ | 2 | 2 |
| **Практическое занятие № 6.**  Энергоемкость бытовой техники |  | 2 |
| **Тема 8. Поход в магазин** | **Содержание учебного материала** |  | **2** |
| Классы энергоэффективности бытовых приборов. Потребление электроэнергии бытовыми приборами разных классов. Энергоэффективность как один из критериев выбора бытовой техники | 2 | 2 |
| **Тема 8. Транспорт и энергопотребление** | **Содержание учебного материала** |  | **2** |
| История транспорта. Виды транспорта, скорость и источники энергии. Проблемы, связанные с развитием транспорта. | 2 | 2 |
| **Раздел 4. Будущее мое и человечества** | | | **2** |
| **Тема 8. Шаги к устойчивому будущему** | **Содержание учебного материала** |  | **2** |
| Противоречивость подходов и взглядов на проблему энергетики. Энергетика будущего. Два основных принципа энергетической стратегии России (Энергоэффективность, экологичность). Возможные сценарии будущего человечества. Желаемое будущее (основанное на устойчивой энергетике); пути его достижения; люди, от которых оно зависит (представители различных категорий общества и лично каждый). Позитивные достижения, происходящие в энергетической сфере в настоящее время, их проявление в политике, экономике, развитии технологий, в социальной области | 2 | 2 |
| **Обязательная аудиторная нагрузка (всего)** | |  | 36 |

**Уровень освоения учебного материала:**

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)

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**3.1. Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения:** кабинет, оснащенный следующими видами оборудования:

1. Доски: учебная, интерактивная.

2. Посадочные места по количеству обучающихся.

3. Рабочее место преподавателя.

4. Технические средства обучения:

* персональный компьютер с программным обеспечением;
* мультимедиапроектор;
* экран с потолочным креплением.
  1. **Информационное обеспечение реализации программы**

**Основные источники:**

1. Оськин С.В. Электротехнологии в сельском хозяйстве : учебник для студентов вузов / С.В. Оськин. – Краснодар : КубГАУ, 2018– 501 с.

**Дополнительные источники:**

1. Бережнова Е.В., Краевский В.В. Основы учебно-исследовательской деятельности: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.В. Бережнова, В.В. Краевский. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
2. Виноградова Н.А., Микляева Н.В. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 2013.
3. Голуб, Г.Б. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования : методическое пособие для педагогов / Г.Б. Голуб, Е.А. Перелыгина, О.В. Чуракова ; под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара : Учебная литература, 2009. – 176 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. Словарь терминов по научно-исследовательской работе http://idschool225.narod.ru/slovar.htm
2. Степаненкова, В.М. Язык и стиль научной работы [Электронный ресурс] http://www.stepanenkova.ru/informaciya/a\_student\_scientific\_work\_2/
3. Чуранов, В. Эффективный поиск информации для ведения научной деятельности [Электронный ресурс] / В. Чуранов, А. Чуранов. – Режим доступа: http://www.aselibrary.ru/digital\_resources/journal/irr/2007/number\_3/number\_3\_4/number\_3\_4566/.
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| **Знания:**  - основные виды и свойства энергии  - энергетические законы  - источники энергии  - основные периоды в развитии цивилизации  - энергоемкость бытовой техники.  - классы энергоэффективности бытовых приборов  - противоречивость подходов и взглядов на проблему энергетики | Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических, самостоятельных работ | Проведение устных опросов, письменных контрольных работ, тестирования |
| **Умения:**  - рассчитывать энергопотери при производстве энергии  - рассчитывать энергопотребление и энергозатраты  - составлять возможные сценарии будущего человечества | Выполнение практических работ в соответствии с практическими заданиями | Проверка результатов и хода выполнения практических работ |

Формы и методы контроля оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся развитие универсальных 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 | - экспертное наблюдение и оценка на практических 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 | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения | - экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на теоретических и практических занятиях |
| Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - проявление интереса к дополнительной информации, 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 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Личностные результаты** | **Умения** | **Знания** |
| **ЛР 1.** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | ­ Соблюдать свои права и обязанности перед обществом;  ­ Проявлять чувство собственного достоинства;  ­ Уважать историю своей Родины;  ­ Отстаивать честь и достоинство;  ­Уважать людей любых национальностей, живущих в нашей стране;  ­ Защищать интересы своей Родины;  ­ Проявлять гражданскую позицию и ответственность. | ­ Сущность понятий патриотизм и гражданственность |
| **ЛР 7.** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | -Проявлять мировоззренческие установки на готовность молодых людей к работе на благо Отечества. | -Личностные ценности;  -Нормы морали;  -Систему ценностных ориентиров человека;  -Виды общественной деятельности. |
| **ЛР 9.** Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях | -Демонстрировать навыки здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;  -Заботиться о своем здоровье и здоровье окружающих. | -Принципы здорового образа жизни;  -Уровни здорового образа жизни;  -Виды физической активности;  -Способы профилактики заболеваний. |
| **ЛР 14.** Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | -Уметь определять цели для успешной профессиональной деятельности. | -Технологии получения непрерывного образования. |
| **ЛР 18.** Проявляющий инициативность и творческие способности, способный креативно мыслить | -Проявлять творческие способности в профессиональной деятельности;  -Креативно мыслить и проявлять инициативу в работе. | -Сферу профессиональной деятельности. |