ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Приложение № 35 к ООП СПО (ППССЗ)

по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт

сельскохозяйственной техники и оборудования

**Рабочая ПРОГРАММа УчебнОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

**2017 г**

Рабочая программа учебной дисциплины, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1564, на основе Примерной основной общеобразовательной программы, разработанной Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский государственный аграрный университет-МСХ имени К.А. Тимерязева» (регистрационный номер 35.02.16-17.0.907 от 07.09.2017г.).

**Организация-разработчик:** Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж» (ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедагогический колледж»)

**Разработчик:**

О.Г. Князева, преподаватель профессионального цикла дисциплин, ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедагогический колледж»

Рассмотрена на заседании ЦМК (МК)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель ЦМК (МК)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«Утверждаю»

Заместитель директора по УПР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Ширшов

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5**  **8** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  **5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП** | **10**  **10** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 13 ОСНОВЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

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

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

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

* использовать основные приемы осуществления энергетического анализа технологических процессов и устройств;
* оценивать функционально-экономическую эффективность технологических процессов и устройств, эффективность энергосберегающих мероприятий;
* пропагандировать идеи энергосбережения на всех уровнях управления производством.

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

* современные приемы и средства управления энергоэффективностью и энергосбережением;
* традиционные и нетрадиционные энергоисточники;
* организацию контроля и учета использования энергоресурсов.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **КОД** | **Наименование результатов обучения** | **Содержание компетенции** |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей  профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии, выражающаяся в:   * высокой мотивации, * стремлением к непрерывному профессиональному росту, * твердом намерении трудоустроиться по окончании обучения по получаемой профессии |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | * Результативность профессиональной деятельности как следствие точного применения выбранных руководителем методов и средств решения поставленных профессиональных задач; * исполнительская дисциплина; * в отсутствии руководителя, в случае самостоятельного выбора целевых и смысловых установок для своих действий и поступков — способность принимать решение. |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и  итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести  ответственность за результаты своей работы. | * Уровень организации и целеполагания, качество планирования и анализа, адекватность самооценки эффективности и качества выполнения работ; * способность нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4. | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. | * Точность и скорость выполнения поиска по различным источникам информации, включая электронные. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. | * Эффективность взаимодействия с окружающими людьми, * адекватность модели поведения, * тактичность при отстаивании своих убеждений, * уровень развития навыков работы в группе и эмоциональной саморегуляции. |
| ОК 7. | Организовать собственную деятельность с соблюдением требованием охраны труда и экологической безопасности | * уровень интереса к обучению * использование знаний на практике * определение задач собственной деятельности в соответствие с требованиями охраны труда и экологической безопасности |
| ОК 8. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | * Положительная жизненная установка, активная гражданская позиция, осознание гражданского долга; * способность к адаптации в современных социально-экономических, военно-политических и уставных отношениях |

**2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 36 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 36 |
| в том числе: |  |
| теоретические занятия | *14* |
| практические занятия | 22 |
| Итоговая аттестация в форме *дифференцированного зачета 7 семестр* |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Основы энергосбережения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.** | | **Уровень освоения** | | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| **1** | **2** | | **4** | | **3** | **3** |
|  | **Основы энергосбережения** | |  | |  |  |
| **Основы энергосбережения** | **Содержание учебного материала** | |  | | 2 | 2 |
| 1.1. | Энергия и источники энергии. |  | |  | 1 |
| 1.2. | Энергия и ее роль в жизни общества. Энергопотребление. | 2 | | 2 | 1 |
| 1.3. | Возобновляемые источники энергии. | 2 | | 2 | 1 |
| 1.4. | Прямое преобразование солнечной энергии в электрическую. Преобразование энергии ветра в электрическую энергию. | 2 | | 2 | 2 |
| **Практические занятия** | |  | |  |  |
| 1.5. | Потери энергии при транспортировании жидкостей и газов по трубопроводу. Исследование работы трансформатора тепла (теплового насоса). | | | 4 | 2 |
| 1.6. | Сравнительная оценка работы ламп накаливания и люминисцентных ламп на основе экспериментальных данных. Решение задач по экономической эффективности тепловых насосов. | | | 4 | 2 |
| **Содержание учебного материала** | | |  |  |  |
| 1.7. | Современное состояние энергетики в мире и России. Экология и энергосбережение. | | 4 | 4 | 3 |
| 1.8. | Потенциальные возможности и направления энергосбережения в России. | |  |  |
| 1.9. | Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии в развитых странах и России. Федеральный закон №261 "Об энергосбережении" и о повышении энергоэффективности. | | 2 | 2 | 3 |
| **Практические занятия** | | |  |  |  |
| 1.10 | Энергоэффективность оборудования, зданий, типовые энергосберегающие мероприятия. | | | 8 | 2 |
| 1.11 | Теплоснабжение объектов жилищно-коммунального комплекса. | | | 2 |
| 1.12 | Типовые энергосберегающие мероприятия в жилищно-коммунальном комплексе. | | | 2 |
| 1.13 | Основные виды и способы получения, преобразования и использования энергии. | | | 2 |
| 1.14 | Энергосбережение в системах электроснабжения. | | | 2 |  |
| 1.15 | Энергосбережение в технологических установках. | | | 2 |  |
| Дифференцированный зачет. | | | | 2 | 2 |

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение.**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета естественно-научных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий, таблицы, схемы.

Технические средства обучения:

-мультимедийный проектор;

-экран;

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

- устройства ввода/вывода звуковой информации – микрофон, колонки и наушники.

Печатные пособия:

Плакаты: организация рабочего места и техника безопасности; организация физкультурных пауз и т.д.

Таблицы, схемы, диаграммы и графики должны быть представлены в виде демонстрационного (настенного), полиграфического издания и в цифровом виде (например, в виде набора слайдов мультимедиа презентации).

**3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р [Текст].
2. Закон РФ от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» [Текст].
3. План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Текст].
4. Комплексная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Тюменской области» на 2010-2020 годы» Приложение от 11 октября 2010г. № 1521-рп к распоряжению Правительства Тюменской области от 26.10.2009 № 1565-рп «Об утверждении комплексной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Тюменской области» на 2010-2020 годы» [Текст].
5. Распоряжение Правительства Тюменской области от 27.02.2010 N 141-рп (ред. От 19.07.2010) «О плане мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Тюменской области, направленных на реализацию Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Текст].
6. Арутюнян, А.А., Основы энергосбережения [Текст]/ А.А. Арутюнян. – М.: Энергосервис, 2013, 600 с.
7. Данилов, Н.И., Основы энергосбережения: учебник [Текст]/ Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков.: Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ. - 2013. - 564 с.
8. Сибикин, Ю.Д., Технология энергосбережения. Учебник.– [Текст]/ Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин М.: Форум: Инфра-М, - 2012. - 352 с.

Дополнительные источники:

1. Данилов, Н.И., Энергосбережение для начинающих [Текст]/ Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков.: Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс. 2014 г. — 80 с.

2. Данилов, Н.И., Энергосбережение для всех [Текст]/ Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков.: Екатеринбург: Энерго-Пресс. 2012 г. — 132 с.

3. Данилов, Н.И., Развитие энергоэффективных технологий и техники (введение в хрестоматию энергосбережения для юношества) [Текст]/ Н.И. Данилов, Я.М. Щелоков, В.Г. Лисиенко.:- Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс. - 2013 г. - 144 с.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения  (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
| - использовать основные приемы осуществления энергетического анализа технологических процессов и устройств; | выполнение практических работ  тестовый контроль |
| - оценивать функционально-экономическую эффективность технологических процессов и устройств, эффективность энергосберегающих мероприятий; | выполнение практических работ |
| - пропагандировать идеи энергосбережения на всех уровнях управления производством; | защита самостоятельных проектных заданий |
| * современные приемы и средства управления энергоэффективностью и энергосбережением; | индивидуальный опрос |
| * традиционные и нетрадиционные энергоисточники; | компьютерное тестирование |
| * организацию контроля и учета использования энергоресурсов. | выполнение практических работ  тестовый контроль |

**5. вОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП**

Программа учебной дисциплины «Основы энергосбережения» может быть использована профессиональными образовательными организациями, реализующими программы среднего профессионального образования по укрупнённой группе специальностей 35.00.00. Сельское, лесное и рыбное хозяйство.