

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Приложение № 2.35 к ООП СПО (ППССЗ)
по специальности 35.02.16
Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и
оборудования

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.18 Энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности

Аннотация учебной дисциплины

ОПЦ.18 Энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности

1. Нормативная база и УМК

Программа дисциплины ОПЦ.18 Энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности разработана по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 235 от 14.04.2022 г. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24.05.2022г. регистрационный № 68567), на основе примерной основной образовательной программы, среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, регистрационный номер: 23.02.07-180119 (дата регистрации в реестре: 19/01/2018 г.).

2. Цель и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины ОПЦ.18 Энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности является формирование у студентов системы компетенций для решения профессиональных задач по эффективному использованию сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм; по обеспечению высокой работоспособности и сохранности машин, механизмов и технологического оборудования.

Программа ОПЦ.18 Энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 14 апреля 2022 г. № 235 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования", в соответствии с подпунктом 4.2.30 пункта 4 Положения о Министерстве просвещения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2018 г. N 884 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, N 32, ст. 5343), и пунктом 27 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. N 434 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, N 16, ст. 1942).

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж»

Разработчики: методический отдел «Голышмановский агропедагогический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.18 Энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.18 Энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Учебная дисциплина ОПЦ.18 Энергосберегающие технологии в профессиональной деятельности обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК	Наименование результата обучения
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09- 11,	производить энергетический анализ деятельности предприятий сельского хозяйства; грамотно использовать определения и терминологию предмета; составлять перспективные карты по возделыванию сельскохозяйственных культур; основные направления энергосбережения при эксплуатации машинно-тракторного парка; основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве; виды энергии и ресурсы сельского хозяйства; основные сведения развития энергосбережения в РФ; основные требования, предъявляемые к МТА, способы их комплектования; виды эксплуатационных затрат при работе МТА; общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо и энергосберегающих технологий; правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды.

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13

¹ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.

Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации	
Выполняющий профессиональные навыки в сфере сельского хозяйства с учетом запросов Тюменской области	ЛР 18
Способный к самостоятельному решению вопросов жизнеустройства	ЛР 19
Умеющий быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем	ЛР 20
Владеющий навыками принятия решений социально бытовых вопросов	ЛР 21
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Выполняющий трудовые функции в сфере сельского хозяйства	ЛР 22
Демонстрирующий профессиональные навыки в сфере сельского хозяйства.	ЛР 23
Способный эффективно представлять себя и результаты своего труда	ЛР 24
Нацеленный на карьерный рост и профессиональное развитие	ЛР 25
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 26

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	32
в том числе:	
теоретическое обучение	14
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	18
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа ²	
Промежуточная аттестация, зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
ВВЕДЕНИЕ Формы и виды энергии		1	
Тема 1.1 Энергия в окружающей среде	1. Энергопотребление и развитие цивилизации. 2. Законодательство РФ об энергосбережении. 3. Международное сотрудничество в области энергосбережения. 4. История энергопотребления в разных странах. 5. Энергетическая безопасность. 6. Основные понятия и определения энергосбережения. 7. Современное состояние энергетики России. 8. Стратегия развития отечественной энергетики до 2020г. 9. Общие сведения. 10. Этапы реализации. 11. Региональные программы	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11
Тема 1.2 Энергообеспечение сельского хозяйства	1. Биосфера. 2. Виды энергии и ресурсы в сельском хозяйстве. 3. Характеристики использования энергии. 4. Виды энергии. 5. Виды ТЭР как энергоготовар по ИСО 13600. 6. Возобновляемые источники энергии	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11
Тема 1.3 Природоохранная деятельность	1. Основные направления экологической политики при развитии ТЭК. 2. Виды вредностей и их воздействие на человека. 3. ПДК в воздухе рабочей зоны. 4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнений промышленными предприятиями. 5. Инвентаризация выбросов в атмосферу	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практическое занятие: составление схемы «Природоохранные мероприятия»	2	
Тема 1.4 Важнейшие	1. Потенциал гидроресурсов России.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК

направления энергосберегающей политики	2. Энергосберегающие технологии в энергоёмких отраслях промышленности. 3. Энергосберегающие технологии в нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической промышленности. 4. Энергосберегающие технологии в производстве минеральных удобрений, в горнорудном производстве, в целлюлозно - бумажной промышленности. 5. Энергосберегающие технологии в теплоснабжении промышленных предприятий. 6. Энергосберегающие технологии в теплоснабжении муниципального хозяйства.		04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практическое занятие: составление таблицы «Основные документы в области повышения энергоэффективности»	2	
Тема 1.5. Нетрадиционные источники топлива и энергии	1.Ветроэнергетика. 2. Геотермальная энергетика. 3. Солнечная энергетика. 4. Рациональное использование биомассы. 5. Энергетическое использование твёрдых бытовых отходов. 6. Малая гидроэнергетика.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практическое занятие: 1.Изучение альтернативных источников энергии «Ветроэнергетика» 2.Изучение альтернативных источников энергии «Геотермальная энергетика» 3. Изучение альтернативных источников энергии «Солнечная энергетика» 4. Изучение альтернативных источников энергии «Энергетическое использование твёрдых бытовых отходов» 5. Изучение альтернативных источников энергии «Рациональное использование биомассы» 6. Изучение альтернативных источников энергии «Малая гидроэнергетика»	5	
Тема 1.6. Перспективы использования новых видов топлива и	1.Синтетическое топливо из углей. 2. Горючие сланцы. 3. Битуминозные породы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11

развития возобновляемых источников энергии	4. Спиртовые топлива. 5. Водородная энергетика. 6. Перспективы развития ВИЭ		
	Практическое занятие: Анализ использования синтетической нефти, газа, полученного из угля, углеводородных ресурсов, топливных спиртов, водорода, энергии ветра, солнца и биомассы в качестве альтернативных источников энергии.	2	
Тема 1.7. Энергетический паспорт предприятия	1. Общие правила. 2. Энергетический паспорт	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практическое занятие: Составление энергетического паспорта предприятия	2	
Тема 1.8. Информационные технологии в управлении энергосбережением в сельском хозяйстве	1. Системы оперативного учёта и анализа работы мобильных агрегатов. 2. Информационная энергетика в сельском хозяйстве.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практические занятия: 1. Анализ использования информационных технологий в земледелии 2. Анализ использования информационных технологий в животноводстве	2	
Тема 1.9. Теоретическая, техническая и действительная производительности	1. Определение производительности МТА. 2. Определение технологии повышения производительности. 3. Особенности расчёта производительности некоторых агрегатов. 4. Баланс времени смены.	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практическое занятие: Расчет производительности агрегатов через энергетические показатели	2	
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- лабораторные стенды; - приборы, манометры;
- пусковая и защитная аппаратура;
- электромагнитные пускатели;
- учебно-лабораторные стенды и контрольно-измерительная аппаратура для измерения параметров электрических цепей;
- лабораторный комплект (набор) по электротехнике;
- лабораторный комплект (набор) по электронике;
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий;
- информационно-методические пособия;
- презентации к урокам

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы. Образовательная организация самостоятельно выбирает учебники и учебные пособия, а также электронные ресурсы для использования в учебном процессе.

3.2.1. Печатные издания³

1. Сибикин М. Ю. Технология энергосбережения: учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ, 2012. – 352 с. - 1

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://portal-energo.ru> Портал энерго, энергоэффективность и энергосбережение
2. <http://energoser.info/> Энергоэффективная Россия/ Многофункциональный общественный портал
3. <http://interenergoportal.ru> / Информационно-аналитический портал энергетической отрасли России ИнтерЭнерго
4. www.sinergi.ru /Раздел «Энергосбережение»
5. <http://solex-un.ru/energo/> Тематическое сообщество «Энергоэффективность и Энергосбережение»
6. <http://www.energy2020.ru/> Портал Энергоэффективная Россия

ГОСТы:

1. ГОСТ Р 53333-2008 Национальный стандарт Российской Федерации - "Контроль качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения."

2. ГОСТ 13109-97 – Электрическая энергия. Совместимость технических средств. Электромагнитные нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
3. ГОСТ Р МЭК 61038-2001 - Учет электроэнергии. Тарификация управление нагрузкой.
4. ГОСТ Р 52425-2005 - Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока.
5. ГОСТ Р 51379-99 - Энергосбережение "Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов" Основные положения. Типовые формы.
6. ГОСТ Р 51380-99 - Энергосбережение "Методы подтверждения соответствия показателей энергетической эффективности энергопотребляющей продукции их нормативным значениям" Общие требования.
7. ГОСТ Р 51387-99 - Энергосбережение "Нормативно-методическое обеспечение" Основные положения.
8. ГОСТ Р 51541-99 - "Энергосбережение энергетическая эффективность. Состав показателей" Общие положения СНИПы:
9. СНиП 23-05-95 Естественное и искусственное освещение.
10. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий. СанПины:
11. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10. Общие положения и область применения. Требования. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях.

Дополнительные источники:

1. Энергосберегающие технологии в промышленности: учеб. пособие / А.М. Афонин и др. – М.: ФОРУМ, 2011. – 272 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
I.Знания:		
-основные направления энергосбережения при эксплуатации машинотракторного парка - основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве - виды энергии и ресурсы сельского хозяйства -основные сведения развития энергосбережения в РФ -основные требования, предъявляемые к МТА, способы их комплектования -виды эксплуатационных затрат при работе МТА -общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо-и энергосберегающих технологий -правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды.	-определяет основные направления энергосбережения при эксплуатации машинно-тракторного парка; подбирает энергоэффективные трактора. -излагает сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве -разъясняет и приводит примеры видов энергии и ресурсов сельского хозяйства -знает основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в сельском хозяйстве; -знает виды энергии и ресурсы сельского хозяйства; соблюдает основные сведения развития энергосбережения в РФ; -знает рекомендации по выбору универсальных и комбинированных агрегатов, их грамотное комплектование; -правильно устанавливает технологию возделывания сельскохозяйственных культур в конкретных условиях; -правильно устанавливает нормы выработки и расхода топлива. -правильно излагает общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо и энергосберегающих технологий -соблюдает правила по технике безопасности и охране природы при выполнении работ по возделыванию	Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - решение задач; - отчеты по практическим работам. Итоговый контроль по разделу: - Зачёт

	сельскохозяйственных культур	
II. Умения:		
-производить энергетический анализ деятельности предприятий сельского хозяйства; -грамотно использовать определения и терминологию предмета; -составлять перспективные карты по возделыванию сельскохозяйственных культур; -комплектовать и подготавливать агрегат для выполнения работ по возделыванию сельскохозяйственных культур	-исследует и проводит энергетический анализ деятельности предприятий сельского хозяйства, дает оценку качеству выполняемых работ -использует определения и терминологию предмета применяет карты по возделыванию сельскохозяйственных культур в работе -знает основные направления энергосбережения при эксплуатации машинно-тракторного парка	Входной контроль: - тестирование Текущий контроль: - устный и письменный опрос; - решение задач; - отчеты по практическим работам. Итоговый контроль по разделу: - зачет

ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

ЛР 13-26	демонстрация интереса к будущей профессии; оценка собственного продвижения, личностного развития; положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; проявление высокопрофессиональной трудовой активности; участие в исследовательской и проектной работе; участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; соблюдение этических норм общения при	<i>Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.</i>
----------	---	--

	взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; проявление креативных инициатив в предпринимательской деятельности; участие в решении проблем развития региона и страны в целом.	
--	--	--

