

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15. Энергосберегающие технологии в АПК составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014г. № 455.

Разработчик:

Карпачёв Семён Александрович, преподаватель первой категории ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум».

Рассмотрено на заседании ЦК
Протокол № 1 от 30.08 2021г.
Председатель ЦК
 / Д.С. Чипилев/

Утверждаю:
Зам. директора по УПР
ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный
техникум»
 /Н.В. Осипенко/
« 31 » августа 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.15. Энергосберегающие технологии в АПК – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.15. Энергосберегающие технологии в АПК принадлежит к циклу специальных дисциплин.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины ОП.15. Энергосберегающие технологии в АПК – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний и профессиональных навыков в области использования энергоэффективных и энергосберегающих технологий, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов.

Задачи:

- изучить основные направления ресурсосбережения;
- изучить основные способы повышения энергоэффективности зданий;
- более подробно ознакомиться с сущностью технологических процессов, выполняемых рабочими органами машин;
- изучить методы оптимальных технических и технологических регулировок рабочих и вспомогательных органов технологических машин, применительно к конкретным условиям, с учетом энергоресурсосбережения;
- изучить основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области ресурсосбережения;

В результате освоения учебной дисциплины ОП.15. Энергосберегающие технологии в АПК обучающийся должен:

уметь:

- производить энергетический анализ деятельности предприятий;
- грамотно использовать определения и терминологию предмета;
- комплектовать и подготавливать агрегат для выполнения работ.

знать:

- основные направления энергосбережения при эксплуатации оборудования;
- основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах;
- виды энергии и ресурсы;
- основные сведения развития энергосбережения в РФ;
- основные требования, предъявляемые к объектам энергосбережения, способы их комплектования;
- общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо и энергосберегающих технологий;

практический опыт:

- - разработки индивидуальных маршрутов в области ресурсосберегающих технологий

В результате освоения учебной дисциплины ОП.15. Энергосберегающие технологии в АПК обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

РК 2. Уметь действовать с применением знаний в производственных и бытовых ситуациях, связанных с эффективным использованием топливных и энергетических ресурсов, энергосберегающих технологий и оборудования.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП 15. Энергосберегающие технологии в АПК обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов реализации программы воспитания:

ЛР 16. 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 19. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.

ЛР 20. Гибко реагирующий на появление новых технологий в трудовой деятельности, готовый к их освоению.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины ОП.15. Энергосберегающие технологии в АПК:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретических	20
практических	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Итоговая аттестация в форме	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15. Энергосберегающие технологии в АПК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций	Код ЛР реализации программы воспитания
1	2	3	4	5	
Тема 1. Энергия в окружающей среде	Введение	2	2		ЛР 16
	Термины и понятия в области энергосбережения	2	1	РК. 2 ОК 01., ОК 05., ОК 09, ОК 10, ОК 11.	ЛР 16
	Содержание материала				
	1 Формы и виды энергии				
	2 Энергопотребление и развитие цивилизации				
	3 Законодательство РФ об энергосбережении				
	4 Стандартизация, сертификация и метрология в области энергосбережения				
	5 Международное сотрудничество в области энергосбережения				
	Энергосбережение – инновационный путь развития человечества	2	1,2	РК. 2 ОК 01., ОК04., ОК05., ОК09, ОК 10.	ЛР 16
	Содержание материала				
	1 История энергопотребления в разных странах				
	2 Энергетическая безопасность				
	3 Основные понятия и определения энергосбережения				
	4 Современное состояние энергетики России				
	5 Стратегия развития отечественной энергетики до 2020г				
	Перспективы энергосбережения России	2	1,2	РК. 2 ОК 01., ОК04., ОК05., ОК09.	ЛР 16
	Содержание материала				
	1 Общие сведения				
	2 Этапы реализации				
	3 Региональные программы				
Тема 2. Энергообеспечение производства	Преобразование солнечной энергии в биосфере	2	1,2	РК. 2 ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК08.	ЛР 20
	Содержание материала				
	1 Биосфера				
	2 Виды энергии и ресурсы в производстве				
	3 Характеристики использования энергии				
	4 Виды энергии				
	5 Виды ТЭР как энерготовар по ИСО 13600				
	6 Возобновляемые источники энергии				

1	2	3	4	5		
Тема 3. Природоохранная деятельность	Антропогенная деятельность и ее влияние на экологию		2	2,3	РК. 2 ОК 01., ОК 05., ОК 09, ОК 10.	ЛР 16
	Содержание материала					
	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				
Тема 4. Важнейшие направления энергосберегающих политики	Энергосберегающие технологии России		2	2	РК. 2 ОК 01., ОК 08., ОК 09.	ЛР 19
	Содержание материала					
	1	Потенциал гидроресурсов России				
	2	Энергосберегающие технологии в энергоёмких отраслях промышленности				
	3	Нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности				
	4	Химической промышленности				
	5	Производству минеральных удобрений				
	6	Горнорудном производстве				
	7	Целлюлозном-бумажной промышленности				
	8	Транспорт				
	9	Энергосберегающие технологии в теплоснабжении промышленных предприятий				
10	Энергосберегающие технологии в теплоснабжении муниципального хозяйства					
Тема 5. Опыт реализации энергосберегающих технологий на объектах РФ и за рубежом	Самостоятельная работа «Опыт эффективного использования энергоресурсов в электроэнергетике»		2	2	РК. 2 ОК 04., ОК 08., ОК 09.	ЛР 19
	Содержание материала					
	1	Опыт рационального использования ТЭР в промышленности				
	2	Опыт энергосбережения при эксплуатации котельных				
	3	Опыт энергосбережения в системах отопления, горячего водоснабжения, вентиляции и кондиционирования				
	4	Производство продуктов растениеводства и животноводства				
	5	Полная энергоемкость продукции растениеводства и животноводства				
	6	Энергетическая эффективность производства продукции растениеводства				
	7	Направление энергосбережения в растениеводстве и животноводстве				

1	2		3	4	5	
Тема 6. Нетрадиционные источники топлива и энергии	Практическое занятие 1 «Рациональное использование биомассы»		2	3	РК. 2 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08.	ЛР 20
	Содержание материала					
	1	Описать принцип работы источника альтернативной энергии. Сделать рабочий эскиз.				
	2	Законспектировать применимость данных источников энергии в России и за рубежом.				
	Практическое занятие 2«Энергетическое использование твёрдых бытовых отходов»		2	3	РК. 2 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08.	ЛР 20
	Содержание материала					
	1	Описать принцип работы источника альтернативной энергии. Сделать рабочий эскиз.				
	2	Законспектировать применимость данных источников энергии в России и за рубежом.				
	Практическое занятие 3 «Малая гидроэнергетика»		2	3	РК. 2 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08.	ЛР 20
	Содержание материала					
	1	Описать принцип работы источника альтернативной энергии. Сделать рабочий эскиз.				
	2	Законспектировать применимость данных источников энергии в России и за рубежом.				
	Практическое занятие 4 «Геотермальная энергетика»		2	3	РК. 2 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08.	ЛР 20
	Содержание материала					
	1	Описать принцип работы источника альтернативной энергии. Сделать рабочий эскиз.				
	2	Законспектировать применимость данных источников энергии в России и за рубежом.				
	Практическое занятие 5 «Солнечная энергетика»		2	3	РК. 2 ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08.	ЛР 20
	Содержание материала					
	1	Описать принцип работы источника альтернативной энергии. Сделать рабочий эскиз.				
	2	Законспектировать применимость данных источников энергии в России и за рубежом.				

Тема 7. Перспективы использования новых видов топлива и развития возобновляемых источников энергии	Самостоятельная работа «Новые виды жидкого и газообразного топлива»		4	2	РК. 2 ОК 01., ОК 03., ОК 04., ОК 08., ОК 09.	ЛР 16
	Содержание материала					
	1	Синтетическое топливо из углей				
	2	Горючие сланцы				
	3	Битуминозные породы				
	4	Спиртовые топлива				
	5	Водородная энергетика				
6	Перспективы развития ВИЭ					
Тема 8. Технологии использования вторичных энергетических ресурсов	Самостоятельная работа « Система определений, понятий и классификация вторичных энергетических ресурсов»		4	3	РК. 2 ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09.	ЛР 16
	Содержание материала					
	1	Определение выхода и использования ВЭР				
	2	Определение экономии топлива от использования ВЭР				
	3	Технология использования ВЭР при эксплуатации и их учет при проектировании				
	4	Опыт экономии тепловой энергии за счет использования ВЭР				
Тема 9. Организация учёта тепловой энергии	Нормативная и техническая документация узла учёта тепловой энергии		2	3	РК. 2 ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09, ОК 10.	ЛР 19
	Содержание материала					
	1	Учёт тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных в водяные системы теплоснабжения				
	2	Учёт тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных в паровые системы теплоснабжения				
	3	Учёт тепловой энергии и теплоносителя, полученных водяными системами теплопотребления				
	4	Учёт тепловой энергии и теплоносителя, полученных паровыми системами теплопотребления				
5	Основные требования к приборам учёта тепловой энергии					

Тема 10. Допуск и эксплуатация узлов учёта тепловой энергии	Самостоятельная работа «Допуск узла учёта источника теплоты в эксплуатацию»		2	3	РК. 2 ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 09, ОК 10.	ЛР 19
	Содержание материала					
	1	Форма 1 Акта. Допуск узла учёта тепловой энергии потребителя в эксплуатацию				
	2	Форма 2 Акта. Эксплуатация узла учета тепловой энергии на источнике тепла				
	3	Эксплуатация узла учёта тепловой энергии у потребителя				
	4	Форма 3-4 Журнала учета				
Тема 11. Инструментальное обследование энергопотоков	Самостоятельная работа «Инструментальное обследование энергопотоков предприятия»		2	3	РК. 2 ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 08., ОК 09, ОК 11.	ЛР 19
	Содержание материала					
	1	Методы измерений потребления энергоресурсов				
	2	Учёт тепловой энергии				
	3	Приборный учёт электрической энергии				
	4	Тепловизионный контроль энергооборудования				
Тема 12. Энергетический паспорт предприятия	Структура энергетического паспорта		2	2	РК. 2 ОК 01., ОК 04., ОК 08.	ЛР 16
	Содержание материала					
	1	Общие правила				
	2	Энергетический паспорт				
Тема 13. Энергетический анализ и энергосбережение	Самостоятельная работа «Энергетические средства производства»		4	2,3	РК. 2 ОК 01., ОК 04., ОК 09.	ЛР 19
	Содержание материала					
	1	Энергоёмкость средств механизации производственных процессов				
	2	Факторы, влияющие на энергопотребление				
	3	Направление энергосбережения при эксплуатации объектов				
	Практическое занятие 6, 7 «Использование тепловых насосов. Энергия морей и океанов»		4	2,3	РК. 2 ОК 01., ОК 02., ОК 04.	ЛР 20
	Содержание материала					
	1	Описать принцип работы источника альтернативной энергии. Сделать рабочий эскиз.				
	2	Законспектировать применимость данных источников энергии в России и за рубежом.				

	Практическое занятие 8 «Ветроэнергетика»		2	3	РК. 2 ОК 02., ОК 03., ОК 04.	ЛР 20
	Содержание материала					
	1	Описать принцип работы источника альтернативной энергии. Сделать рабочий эскиз.				
	2	Законспектировать применимость данных источников энергии в России и за рубежом.				
Тема 14. Информационные технологии в управлении энергосбережением	Точное управление		2	1,2	РК. 2 ОК 01., ОК 04., ОК 05.	ЛР 20
	Содержание материала					
	1	Системы оперативного учёта и анализа работы агрегатов				
	2	Информационная энергетика в производственных цехах.				
	Итого:		54			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета Эксплуатация сельскохозяйственной техники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест - 30;
- стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя.
- мультимедийное оборудование;

Учебные наглядные пособия:

- видеофильмы;
- учебно-методический комплект.

Технические средства обучения:

-видеофильмы

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гордеев А.С., Огородников Д. Д., Юдаев И.В. Энергосбережение в сельском хозяйстве, СПб.; Издательство «Лань», 2014. – 400 с.: - (Учебник для вузов. Специальная литература).ISBN 978 – 5 – 8114 – 1507 - 6

2. Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д. Технология энергосбережения: - 3-е изд., перераб. И доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 352 с. : ил. – (Профессиональное образование). ISBN 978 – 5 – 91134 – 596 – 9 (ФОРУМ); ISBN 978 – 5 – 16 – 006639 – 4 (ИНФРА – М).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15. ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.15. Энергосберегающие технологии в АПК осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, заслушивания докладов, рефератов, выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения:	При устных и письменных ответах учитывается: Знание и понимание теоретического материала; Четкость изложения мыслей обучающимися; Грамотность изложения; Глубина проработки материала; Правильность и полнота использования источников. «5 баллов» Оценка «Отлично» выставляется в том случае, когда студент показывает глубокие знания по изучаемому материалу в объеме требований учебной программы, знает и может применить теоретический материал на практике. Не допускает ошибок. «4 балла» Оценка «хорошо» выставляется в том случае, если студент обнаруживает твердые знания программного материала, но допускает негрубые ошибки. «3 балла» Оценка «удовлетворительно» ставится тогда, когда студент поверхностно усвоил программный материал. Допускает ошибки при использовании формул, законов, практических расчетов. «2 балла» Оценка «неудовлетворительно» выставляется тогда, когда студент показал незнание важных разделов программы дисциплины. При выполнении теста ставится оценка: «5», если выполнено 90-100% заданий, «4» - 80-89% «3» - 70-79% менее 70% «2».	Самостоятельная работа.
- производит энергетический анализ деятельности предприятий;		Устный опрос;
- грамотно использует определения и терминологию предмета;		Подготовка докладов;
Знания:		Устный опрос;
- основные направления энергосбережения		Подготовка докладов;
- основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах в производстве;		Подготовка реферата
- виды энергии и ресурсы производства		Устный опрос;
- основные сведения развития энергосбережения в РФ;		Выполнение практических занятий 1,2,3,4.
- виды затрат при работе энергосберегающих установок;		Устный опрос;
- рекомендации по выбору универсальных и комбинированных установок по энергосбережению и грамотное их комплектование;		Выполнение практических занятий 5,6,7,8.
- общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо и энергосберегающих технологий;		Самостоятельная работа.
- правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды.		Выполнение практических занятий 1,2,3,4; Подготовка и защита индивидуальных заданий; Проверка и оценка рефератов, сообщений, компьютерных презентаций.
Практический опыт:		
- разработки индивидуальных маршрутов в области ресурсосберегающих технологий		

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 01. Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознаёт сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны.	Наблюдение за выполнением практических занятий. Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, внеаудиторная самостоятельная работа тренировочные упражнения, тестовые задания.
ОК 02. Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности	Наблюдение за выполнением практических занятий, лабораторных работ Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тренировочных упражнений, тестовых заданий.
ОК 03. Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие	Использует актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности). Применяет современную научную профессиональную терминологию. Определяет траектории профессионального развития и самообразования.	Наблюдение за выполнением практических занятий, лабораторных работ Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тренировочных упражнений, тестовых заданий.
ОК 04. Работает в коллективе и команде, эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами.	Участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач планирует профессиональную деятельность	Наблюдение за выполнением практических занятий, лабораторных работ Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тренировочных упражнений, тестовых заданий.
ОК 05. Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявляет толерантность в рабочем коллективе	Наблюдение за выполнением практических занятий, лабораторных работ Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тренировочных упражнений, тестовых заданий.
ОК 06. Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Понимает значимость своей профессии (специальности) Демонстрирует поведения на основе общечеловеческих ценностей	Наблюдение за выполнением практических занятий, лабораторных работ Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тренировочных упражнений, тестовых заданий.
ОК 07. Содействует сохранению окружающей среды,	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	

ресурсосбережению, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.	- знание и использование ресурсосберегающих технологий	
ОК 09. Использует информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применяет средств, а информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Наблюдение за выполнением практических занятий, лабораторных работ Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тренировочных упражнений, тестовых заданий.
ОК 10. Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Ведет общение на профессиональные темы	Наблюдение за выполнением практических занятий, лабораторных работ Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тренировочных упражнений, тестовых заданий.
ОК 11. Планирует предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составляет бизнес-план. Презентует бизнес-идею. Определяет источников финансирования. Применяет грамотных кредитных продуктов для открытия дела.	Наблюдение за выполнением практических работ. Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, тренировочных упражнений, тестовых заданий.
РК 2. Умеет действовать с применением знаний в производственных и бытовых ситуациях, связанных с эффективным использованием топливных и энергетических ресурсов, энергосберегающих технологий и оборудования.	- производит энергетический анализ деятельности предприятий;	Самостоятельная работа.
	- грамотно использует определения и терминологию предмета;	Устный опрос;
	- знает основные направления энергосбережения	Подготовка докладов;
	- знает основные сведения о производственных процессах и энергетических средствах на производстве;	Устный опрос;
	- знает виды энергии и ресурсы;	Подготовка докладов;
	- соблюдает основные сведения развития энергосбережения в РФ;	Подготовка реферата
	- правильно излагает общие понятия о технологии механизированных работ, ресурсо- и энергосберегающих технологий;	Устный опрос; Выполнение практических занятий 5,6,7,8.
	- соблюдает правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды.	Самостоятельная работа.
	- знает рекомендации по выбору универсальных и комбинированных установок по энергосбережению и грамотное их комплектование;	Выполнение практических занятий 1,2,3,4.

Результаты реализации программы воспитания	Формы и методы контроля и оценки
<p>ЛР 16. Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.</p> <p>ЛР 19. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.</p>	<p>Проведение устной беседы. Экспертное оценивание выполненных рефератов, внеаудиторная самостоятельная работа, тестовые задания.</p>
ЛР 20. Гибко реагирующий на появление новых технологий в трудовой деятельности, готовый к их освоению.	Выполнение практических занятий.