

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Цель освоения дисциплины:

- изучение основных положений по ресурсосберегающей политике государства, а также возможности использования возобновляемых и вторичных источников энергии

Основные задачи освоения дисциплины:

- формирование понятий и определений по энерго- и ресурсосбережению
- воспитание чувства ответственности по энерго- и ресурсосбережению
- формирование навыков по разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению
- формирование навыков по применению альтернативных и возобновляемых источников энергии, охране ресурсов и окружающей среды
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы

2. ВИДЫ ЗАДАЧ

- проектный
- организационно-управленческий
- научно-исследовательская
- технологический

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Ресурсосбережение и возобновляемые источники энергии в АПК; 35.04.06 - Агроинженерия; Технический сервис в АПК; (ФГОСЗ++);» находится в факультативных дисциплин ФТД учебного плана по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

<p style="text-align: center;">ПК-1</p>	<p>Способность и готовность организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>Знать: - способы решения проблем, связанных с созданием технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий; уметь: – решать проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения электронных средств и информационных технологий; владеть: - способами выявления проблем создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения</p>
---	---	---

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		знать: методы анализа информации и её обработки на основе системного подхода; - уметь: анализировать современное содержание процессов производства сельскохозяйственной продукции на основе ресурсосбережения и применения ВИЭ; владеть: навыками исследования и анализа процессов производства, при этом ставить цели и задачи на основе системного
------	--	--	---

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

6. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. - 72 часов

Очная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	14
В том числе:		
Практические занятия	14	14
Самостоятельная работа:	58	58
Самостоятельная работа	58	58

Заочная форма обучения: Курс - 2 курс, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Учебные
		курсы
		2
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	4	4
В том числе:		
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа:	68	68
Самостоятельная работа	68	68

ОчноЗаочная форма обучения: Семестр - 3 семестр, вид отчетности –

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		ы
		3
Общая трудоемкость дисциплины	72/2	72/2
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	6	6
В том числе:		
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа:	66	66
Самостоятельная работа	66	66

7. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

7.1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Вводные сведения. Основные понятия и определения. Показатели энергоэффективности, основы ресурсосбережения. Общие сведения. Общее понятие энергии. Формы энергии. Законодательство о энерго- и ресурсосбережении. Энергоисточники и их классификация. Ресурсосбережение	6	28
2	Возобновляемые и вторичные энергоресурсы и энергоисточники	8	30
ИТОГО		14	58
Итого по дисциплине		72	

7.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Вводные сведения. Основные понятия и определения. Показатели энергоэффективности, основы ресурсосбережения. Общие сведения. Общее понятие энергии. Формы энергии. Законодательство о энерго- и ресурсосбережении. Энергоисточники и их классификация. Ресурсосбережение	2	28
2	Возобновляемые и вторичные энергоресурсы и энергоисточники	2	40
ИТОГО		4	68
Итого по дисциплине		72	

7.3. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Вводные сведения. Основные понятия и определения. Показатели энергоэффективности, основы ресурсосбережения. Общие сведения. Общее понятие энергии. Формы энергии. Законодательство о энерго- и ресурсосбережении. Энергоисточники и их классификация. Ресурсосбережение		32
2	Возобновляемые и вторичные энергоресурсы и энергоисточники	6	34
ИТОГО		6	66
Итого по дисциплине		72	

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Основная литература

1. Сибикин, Юрий Дмитриевич. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии : учеб. пособие для вузов /Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин, 2009. - 229 с.
2. Сибикин, Юрий Дмитриевич. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учеб. пособие для вузов /Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин, 2010. - 228 с.
3. Земсков В. И. Возобновляемые источники энергии в АПК [Электронный учебник] / В. И. Земсков, 2014. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=47409

8.1.2. Дополнительная литература

1. Довгялло А.И. Исследование и оценка энергетической эффективности производственного оборудования [Электронный учебник] : [учеб. пособие], 2008. - 56 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/176267>
2. Кашкаров, Андрей Петрович. Ветрогенераторы, солнечные батареи и другие полезные конструкции [Электронный учебник] / А. П. Кашкаров, 2011. - 144 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=905
3. Безруких, Павел Павлович. Использование энергии ветра. Техника, экономика, экология / П. П. Безруких, 2008. - 196 с.
4. Земсков, Виктор Иванович. Нетрадиционные источники энергии в агропромышленном комплексе / В. И. Земсков, 2007. - 279 с.
5. Кошелев, Александр Алексеевич. Потенциальные возможности вовлечения возобновляемых природных ресурсов в топливно-энергетический баланс Иркутской области / А. А. Кошелев, А.П. Шведов, 1998. - 63 с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.tehlit.ru/> - Крупнейшая библиотека нормативно-технической литературы. Представлен большой архив ГОСТов, СНИПов, должностных инструкций, договоров и других видов документов - всего свыше 34 000 названий.
2. <http://www.energoberejenie.org/> - Сайт по энергоэффективности и энергосбережению, представлен широкий круг статей по рассматриваемому направлению.
3. <http://gisee.ru/library/> - Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, представлен широкий круг решений по энергосбережению.
4. <http://energystock.ru/> - Альтернативная энергетика для дома.

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
Лицензионное программное обеспечение		
1	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
3	Microsoft Office 2010	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	Молодежный, ауд. 158	Специализированная мебель: стол преподавателя – 2 шт., стулья - 3 шт. Лабораторное оборудование: балон ПГС - 3 шт., устройство зарядное - УЗА-3 - 1 шт., высокоскоростной модуль для обработки экспериментальных данных Е-440 - 1 шт., преобразователь давления - 1 шт. Учебно-наглядные пособия.	Помещение для хранения и профилирование оборудования обслуживания учебного оборудования

2	Молодежный, ауд. 163	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 2 шт., стулья - 4 шт.</p> <p>Лабораторное оборудование: термостатированный шкаф - 1 шт., метантенк - 3 шт., газовые счетчики - 2 шт., контрольно-измерительные приборы.</p> <p>Учебно-наглядные пособия по изучению анаэробной переработки отходов</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	--	--

3	Молодежный, ауд. 164	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стулья - 38 шт., стол преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт., витрина - 2 шт., доска магнитно-маркерная - 1 шт.</p> <p>Технические средства обучения: экран Classic Solution - 1 шт., моноблок Acer - 1 шт., проектор Optoma - 1 шт., саундбар Dexr - 1 шт., интерактивная приставка POWINT - 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: плакаты и макеты.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
---	----------------------	--	--

4	Молодежный, ауд. 273	<p>Специализированная мебель: столы преподавательские - 6 шт., стулья - 6 шт., стеллаж - 2 шт., шкаф - 2 шт.</p> <p>Технические средства обучения: монитор LG - 2 шт., системный блок Microlab - 1 шт., системный блок In win - 1 шт., сканер Mustec A3 1200S - 1 шт., сканер Perfection 1260, A4, 1200x2400dpi, 48bit - 1 шт., МФУ XEROX WorkCentre 302NI (принтер/ копир/ сканер/ факс) - 1 шт., принтер HP LaserJet 1020 - 1 шт., проектор Acer X1161P - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
5	Молодежный, ауд. 303	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 6 шт., столы компьютерные - 15 шт., стулья – 21 шт.</p> <p>Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки), сканер CanoScan LIDE 110 - 1 шт., сканер Epson Perfection V 37 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт., принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p>Список ПО на компьютере: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	<p>Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий ; занятия семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)</p>

10. РАЗРАБОТЧИКИ

Кандидат технических наук
(ученая степень)

Заведующий кафедрой
(занимаемая должность)

Техническое обеспечение
АПК
(место работы)

Васильев Ф. А.
(ФИО)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технического обеспечения апк
Протокол № 8 от 25 марта 2022 г.

Зав.кафедрой _____ /Васильев Ф.А./
(Подпись)