

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Аграрно-технологический факультет

Кафедра технических систем и электрооборудования в агропромышленном
комплексе

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана аграрно-
технологического факультета, доцент
Димогло А.В.

« 20 » 09 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине

**Б1.В.ДВ.01.02 Энергосбережение и повышение
энергетической эффективности на предприятиях АПК**

на 2024-2025 учебный год.

Направление: 35.04.06 – Агроинженерия

Профиль «Технические системы в агробизнесе»

Квалификация «Магистр»

Форма обучения: очная

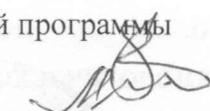
ГОД НАБОРА 2024

Тирасполь, 2024г.

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.01.02 «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на предприятиях АПК»** разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) профиль «Технические системы в агробизнесе»

Составитель рабочей программы

доцент



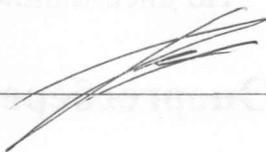
Михайлов В.С.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технических систем и электрооборудования в агропромышленном комплексе

«20» 09 2024г. протокол № 2

Зав. кафедрой ТСиЭВАПК

«20» 09 2024г.



доцент Димогло А.В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины – овладение теоретическими знаниями и практическими навыками по рациональному применению методов, направленных на экономию теплоты и топлива для осуществления энергосберегающих технологий в агроинженерии.

Задачами освоения дисциплины являются:

- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства;
- разработка технических средств для технологической модернизации сельскохозяйственного производства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на предприятиях АПК» относится к Блоку Б1. Дисциплины (модули) части формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору учебного плана по направлению 35.04.06 «Агроинженерия», профиль «Технические системы в агробизнесе».

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучения дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<i>Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Не предусмотрено ГОС	ПК-3 Проводит технико-экономический анализ, комплексно обосновывает принимаемые и реализуемые решения, изыскивает возможности сокращения цикла выполнения работ (услуг), содействует подготовке процесса их выполнения, обеспечению подразделений организации необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием и т.п.	ИД _{ПК-3.1} – методы расчета и моделирования базовых технологических процессов сельскохозяйственного производства; ИД _{ПК-3.2} - применять методы анализа и прогнозирования для оценки экономической эффективности от реализации предлагаемых решений и технологий; ИД _{ПК-3.3} - особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов предприятия; ИД _{ПК-3.4} - навыками наладки и методами проверки технического состояния технологического оборудования; ИД _{ПК-3.5} - навыками высокопроизводительное использование и кон-роль эксплуатации сельскохозяйственной техники;
Не предусмотрено ГОС	ПК-4 Участвует в работах по исследованию, разработке проектов и программ организации (подразделений организации), в проведении мероприятий, связанных с испытаниями оборудования и внедрением его в эксплуатацию, а также выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, в рассмотрении технической	ИД _{ПК-4.1} -методы анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности; ИД _{ПК-4.2} - основные понятия, определения, свойства и законы функционирования и развития технических объектов и систем; ИД _{ПК-4.3} - основы и методологические особенности технического творчества и ТРИЗ; ИД _{ПК-4.4} -условия, обеспечивающие достоверность опытов, основы статистического анализа опытных данных; ИД _{ПК-4.5} - методы расчета и моделирования базовых технологических процессов

	документации и подготовке необходимых обзоров, отзывов, заключений по вопросам выполняемой работы.	сельскохозяйственного производства;
--	--	-------------------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Самостоятельная работа (СР)	Форма контроля
		в том числе						
		аудиторных						
Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)					
1	2/72	42	28	14	-	30	-	
2	2/72	30	10	20	-	6	Экзамен-36ч	
Итого:	4/144	72	38	34	-	36	Экзамен-36ч	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СР
			Л	ПЗ	
1	Энергосберегающие возможности современных технологий.	42	20	14	16
2	Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов	66	18	20	20
Подготовка к экзамену		36			
ИТОГО:		144	38	34	36

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Энергосберегающие возможности современных технологий.				
1	1	4	Энергосберегающие технологии в	Эл. слайды,

			сельском хозяйстве.	видео ролики
2		4	Экономические и финансовые механизмы энергосбережения.	
3		4	Понятие энергосбережения, их виды и характеристика.	
4		2	Актуальность энергосбережения в сельском хозяйстве	
5		4	Характеристика различных форм энергии. Способы производства энергии.	
Итого по разделу часов		20		
Раздел 2 Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов				
1	Раздел 2	2	Государственный контроль и надзор за использованием топливно-энергетических ресурсов.	Эл. слайды, видео ролики
2		2	Стандарты по энергоэффективности.	
3		2	Нормирование расхода энергоресурсов.	
4		2	Учет энергоресурсов.	
5		2	Контроль за расходованием энергоресурсов.	
6		4	Мероприятия по энергосбережению и планы энергопотребления и экономии энергоресурсов (энергосбережения).	
7		2	Методы стимулирования экономии энергоресурсов.	
8		2	Направления развития и совершенствования организации выполнения ремонтно-обслуживающих работ.	
Итого по разделу часов		18		
ИТОГО:		38		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Энергосберегающие возможности современных технологий.				
1	Раздел 1	4	Современное состояние и нормативно-правовая база энергосбережения.	Эл. слайды, видео ролики
2		4	Основные виды энергии, применяемые на предприятиях АПК.	
3		4	Характеристика различных форм энергии. Способы производства энергии.	
4		2	Методика определения энергоемкости при производстве продукции	

Итого по разделу часов		14		
Раздел 2 Эффективность использования топливно-энергетических ресурсов				
1	Раздел 2	2	Нормирование расхода энергоресурсов.	Эл. слайды, видео ролики
2		2	Учет энергоресурсов.	
3		2	Контроль за расходом энергоресурсов.	
4		2	Методы стимулирования экономии энергоресурсов.	
5		2	Мероприятия по энергосбережению и планы энергопотребления и экономии энергоресурсов (энергосбережения).	
6		4	Технологии сбора и обработки информации по расходованию электроэнергии.	
7		2	Приборы учета электрической энергии.	
8		2	Приборы учета тепловой энергии.	
9		2	Приборы учета потребления газа.	
Итого по разделу часов		20		
ИТОГО:		34		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид* самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Энергосберегающие технологии в сельском хозяйстве.	4
	2	Экономические и финансовые механизмы энергосбережения.	4
	3	Понятие энергосбережения, их виды и характеристика.	4
	4	Актуальность энергосбережения в сельском хозяйстве	2
	5	Характеристика различных форм энергии. Способы производства энергии.	2
Итого по разделу часов			16
Раздел 2	1	Нормирование расхода энергоресурсов.	2
	2	Учет энергоресурсов.	2
	3	Контроль за расходом энергоресурсов.	2
	4	Методы стимулирования экономии энергоресурсов.	2
	5	Мероприятия по энергосбережению и планы энергопотребления и экономии энергоресурсов (энергосбережения).	4
	6	Технологии сбора и обработки информации по расходованию электроэнергии.	2
	7	Приборы учета электрической энергии.	2
	8	Приборы учета тепловой энергии.	2
	9	Приборы учета потребления газа.	2

Итого по разделу часов	20
ИТОГО	36

*- Самостоятельное изучение литературных источников. Анализ информации из Интернет-ресурсов.

5. Примерная тематика курсовых работ:

Учебным планом по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» профиль «Технические системы в агробизнесе» в дисциплине «**Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на предприятиях АПК**

» проектирование курсовой работы не предусмотрено.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Энергосберегающие технологии в АПК: учебно-методическое пособие/ Минск:БГАТУ	Коротинский В.А.-	2014	-	+	Электронный читальный зал ПГУ
2	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебное пособие /. — Иркутск: ИРНИТУ,	В. М. Картавская	2021	-	+	https://e.lanbook.com/book/325247
Дополнительная литература						
1	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей	Н.В. Пилипенко, И.А. Сиваков.	2013	-	+	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43699
2	Альтернативные источники энергии и энергосбережение. Практические конструкции по использованию энергии ветра, солнца, воды, земли, биомассы	Германович В., Турилин А	2014	-	+	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58371
Итого по дисциплине: % печатных изданий - 0 ; % электронных -100						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <https://e.lanbook.com/book/>
2. <http://msfo-practice.ru/> - электронный журнал «МСФО на практике»
3. <http://www.msfofm.ru/> - электронный журнал

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий – в разработке

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

В наличии три учебных класса и специализированная лаборатория, где имеется специальное оборудование (обкаточно-тормозной стенд, стенд для испытания ТНВД и форсунок и другое оборудование), где со студентами проводится ознакомительное занятие. Лекционные и лабораторные занятия проводятся в аудиториях (№ 1, 2, 8, 15, 16), где при необходимости устанавливается оснащение мультимедийным проектором, а в аудитории № 2 установлен проекционный экран. Имеется фильмотека по всем темам дисциплины на электронных носителях.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Для усвоения лекционного материала магистрантам АТФ рекомендуются вести конспект и закреплять изучением информации по текстовым литературным источникам из библиотеки АТФ, ПГУ и по электронным источникам из Интернета.

Студентам на лабораторных занятиях выдаются контрольные вопросы и домашние задания по теме следующего практического занятия, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на следующем занятии осуществляется закрепление полученных знаний, разъяснение не полностью усвоенного материала.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 1, д/о группа АТ24ДР68ТС (110) семестр 1, 2

Преподаватель – лектор – доцент Михайлов В.С.

Преподаватель, ведущий практические занятия – доцент Михайлов В.С.

Кафедра Технических систем и электрооборудования в агропромышленном комплексе.

Балльно-рейтинговая система не введена.