

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.04 Система автоматического проектирования технологических процессов в агроинженерии

на 2025-2026 учебный год.

Направление: 35.04.06 – Агроинженерия

Профиль «Технические системы в агробизнесе»

Квалификация-Магистр

Форма обучения: очная

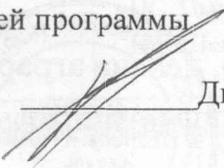
ГОД НАБОРА 2024

Тирасполь, 2024г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 «Система автоматического проектирования технологических процессов в агроинженерии» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению.04.06 «Агроинженерия» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю «Технические системы в агробизнесе»

Составитель рабочей программы

Доцент



Димогло А.В.

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

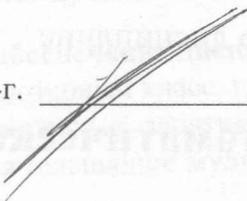
«20» 09 2024г. протокол № 2

Зав. кафедрой ТСиЭВАПК

«20»

09

2024г.



Димогло А.В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины - изложить необходимый математический аппарат и привить навыки его использования при решении практических задач.

Основная задача освоения дисциплины - научить студентов методам построения математических моделей практических ситуаций с дальнейшим их решением (аналитически или с применением вычислительной техники на основе прикладных программ), и с последующим анализом, имеющим целью принятие оптимального решения. В результате достигается также развитие логического, математического и алгоритмического мышления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.04 «Система автоматического проектирования технологических процессов в агроинженерии» относится к Блоку Б1. Дисциплины (модули) части, формируемой участниками образовательных отношений обучающихся 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>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i>		
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах) и официальных языках ПМР, для академического и профессионального взаимодействия	ИД УК-4.1. Знает: принципы деловой коммуникации на государственном языке и иностранном(ых) языке(ах); коммуникационные технологии в профессиональном взаимодействии; характеристики коммуникационных потоков; значение коммуникации в профессиональном взаимодействии; современные средства информационно-коммуникационных технологий. ИД УК-4.2. Умеет: создавать на русском и иностранном(ых) языке(ах) письменные тексты научного и официально-делового стилей речи; выбирать на русском и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами; выполнять перевод академических текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык. ИД УК-4.3. Владеет: реализацией способов устной и письменной видов коммуникации, в том числе на иностранном(ых) языке(ах); представлением результатов собственной и командной деятельности с использованием коммуникативных технологий.
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Не предусмотрено ГОС	ОПК-3 Способен использовать знания методов решения	ИД _{ОПК-3.1} - Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии.

задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИДОПК-3.2 - Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии.
---	---

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					Форма контроля
		в том числе					
		аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Практических занятий (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
3	3/108	40	10	-	30	68	Зачет с оценкой
Итого:	3/108	40	10	-	30	68	Зачет с оценкой

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СР
			Л	ЛЗ	
1	Принципы и задачи проектирования	22	2	6	14
2	Основы автоматизированного проектирования	22	2	6	14
3	Задачи анализа и синтеза технических объектов в САПР	22	2	6	14
4	Автоматизированное формирование чертежей	22	2	8	12
5	Системы расчетов	20	2	4	14
Итого:		108	10	30	68

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Принципы и задачи проектирования				

1	Раздел 1	2	Характеристика проектирования технологического процесса механической обработки детали. Основные принципы проектирования и его задачи	Плакаты, Эл. слайды, видео ролики
Итого по разделу часов		2		
Раздел 2. Основы автоматизированного проектирования				
2	Раздел 2	2	Цели создания и задачи САПР. Основы автоматизированного проектирования. Состав и структура САПР. Компоненты и обеспечение САПР. Классификация автоматизированных систем (CAD/CAM/CAE/PDM).	Плакаты, Эл. слайды, видео ролики
Итого по разделу часов		2		
Раздел 3. Задачи анализа и синтеза технических объектов в САПР				
3	Раздел 3	2	Состав и функции математических объектов САПР.	Плакаты, Эл. слайды, видео ролики
Итого по разделу часов		2		
Раздел 4. Автоматизированное формирование чертежей				
4	Раздел 4	2	Автоматизация и ее преимущества. Способы автоматизации черчения.	Плакаты, Эл. слайды, видео ролики
Итого по разделу часов		2		
Раздел 5. Системы расчетов				
5	Раздел 5	2	Системы инженерного анализа. Основные направления в развитии CAE. Возможности CAE	Плакаты, Эл. слайды, видео ролики
Итого по разделу часов		2		
ИТОГО:		10		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Принципы и задачи проектирования				
1.	Раздел 1	2	Получить навыки работы в САПР	Плакаты, Эл. слайды, видео
2		4	Формирование исходных данных для	

			проектирования на примере конкретнѣх объектов	ролики
Итого по разделу часов		6		
Раздел 2. Основы автоматизированного проектирования				
3	Раздел 2	2	Оформление конструкторской документации с использованием пакета программ SolidWorks	Плакаты, слайды, ролики Эл. видео
4		4	Сбор и анализ данных о внешних связях организации на стадии пред-проектных исследований.	
Итого по разделу часов		6		
Раздел 3. Задачи анализа и синтеза технических объектов в САПР				
5	Раздел 3	2	Изучение функций, используемых для построения и модификации конструкции в САПР SolidWorks	Плакаты, слайды, ролики, Эл. видео
6		2	Последовательность компьютерного проектирования технологических процессов	
7		2	Разработка и внедрение САПР	
Итого по разделу часов		6		
Раздел 4. Автоматизированное формирование чертежей				
8	Раздел 4	4	Применение пакета «SolidWorks» при ассоциативном черчении	Плакаты, слайды, ролики Эл. видео
9		4	Создание ассоциативного чертежа для трехмерной детали	
Итого по разделу часов		8		
Раздел 5. Системы расчетов				
10	Раздел 5	2	Знакомство с интерфейсом системы ANSYS	Плакаты, слайды, видео ролики Эл.
11		2	Выполнение типового расчета	
Итого по разделу часов		4		
ИТОГО		30		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид* самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1. Принципы и задачи проектирования			
Раздел 1	1	Характеристика проектирования технологического процесса механической обработки детали.	8

	2	Основные принципы проектирования и его задачи	6
Итого по разделу часов			14
Раздел 2	3	Цели создания и задачи САПР. Основы автоматизированного проектирования. Состав и структура САПР.	6
	4	Компоненты и обеспечение САПР.	4
	5	Классификация автоматизированных систем (CAD/CAM/CAE/PDM).	4
Итого по разделу часов			14
Раздел 3. Задачи анализа и синтеза технических объектов в САПР			
Раздел 3	6	Понятие синтез технических объекта. Задача синтеза технического объекта	8
	7	Состав и функции математических объектов САПР.	6
Итого по разделу часов			14
Раздел 4. Автоматизированное формирование чертежей			
Раздел 4	8	Автоматизация и ее преимущества.	6
	9	Способы автоматизации черчения.	6
Итого по разделу часов			12
Раздел 5. Системы расчетов			
Раздел 5	10	Автоматизация технических расчётов в современных САО/САЕ-системах.	6
	11	Системы инженерного анализа. Основные направления в развитии САЕ. Возможности САЕ	8
Итого по разделу часов			14
ИТОГО			68

*– 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 «Система автоматического проектирования технологических процессов в агроинженерии» 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	Трофимов, А. В. Основы технологии машиностроения. САПР технологических процессов: учебное пособие/— Санкт-Петербург : СПбГЛТУ,	А.В. Трофимов.	2017	-	+	https://reader.lanbook.com/book/102987#5
2	Канаев, М. А. Автоматизация технологических	М. А. Канаев.	2022	-	+	https://reader.lanbook.com/book/278996

	процессов: методические указания и рекомендации /— Самара: СамГАУ,					
3	Технология механизированных работ: учебное пособие — Омск : Омский ГАУ,	С. П. Прокопов, А. Ю. Головин, А. Г. Кулаева, Е. И. Мальцева.	2022	-	+	https://reader.lanbook.com/book/221780#1
Дополнительная литература						
1	Основы работы в системе компьютерного моделирования	НС. Пыхтина, Н.В.Шемраева	2013	-	+	https://pykhtina.files.wordpress.com/2016/01/pr_rab_3d_2.pdf
Итого по дисциплине: % печатных изданий - 0 ; % электронных -100						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. <https://reader.lanbook.com/book/>
2. <http://mpchb.ru>
3. <http://www.science-education.ru>
4. <http://elibrary.ru>

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий – в разработке

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

В наличии учебный компьютерный класс, где со студентами проводится ознакомительное занятие. Лекционные и лабораторные занятия проводятся в аудитории (№ 24), где при необходимости устанавливается оснащение мультимедийным проектором, а также установлен проекционный экран.

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, ПТУ и по электронным источникам из Интернета.

При изучении основных разделов дисциплины, выполнении лабораторных работ специалисты используют оборудование, применяя навыки компьютерной обработки результатов.

При освоении дисциплины используются технические средства и лабораторное оборудование аграрно-технологического факультета, в том числе:

- электронный конспект лекций (презентации);
- плакаты.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 2, группа АТ24ДР68АЖ1 (210) семестр 3

Преподаватель – лектор – доцент Димогло А.В.

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия – доцент Димогло А.В.

Кафедра технических систем и электрооборудования в агропромышленном комплексе.

Балльно-рейтинговая система не введена.