

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

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра математического анализа и приложений

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана аграрно-технологического
факультета, ст. преп.



А.В.Димогло
"22" 09 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-математического
факультета, доцент



О.В.Коровай
"22" 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.В.04 «МАТЕМАТИКА»

на 2022/2023 учебный год

Направление
4.35.03.04 Агрономия

Профиль
Защита растений

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
Очная

2022 ГОД НАБОРА

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.В.04 «Математика» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **4.35.03.04 Агрономия** и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки **Защита растений**.

Составитель рабочей программы

Ст.преп..  Л.С. Николаева

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Математического анализа и приложений

« 22 » 09 2022 г. протокол № 2 .

Зав.кафедрой МА и П

« 22 » 09 2022 г.  доцент Ворническу Г.И.

Зав. кафедрой садоводства,
защиты растений и экологии

« 22 » 09 2022 г.  доцент Антюхова О.В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Математика» являются ознакомление студентов:

- с элементами математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач аграрной науки и сельскохозяйственного производства;
- с методами математического исследования прикладных вопросов:

формирование:

- навыков самостоятельного изучения специальной литературы;
- понятия о разработке математических моделей для решения агрономических и агрохимических задач сельскохозяйственного производства;

развитие:

- логического мышления;
- навыков математического исследования явлений и процессов, связанных с сельскохозяйственным производством.

Задачами освоения дисциплины «Математика» является:

- формирование представления о месте и роли математики в современном мире;
- формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, и раскрытие взаимосвязей этих понятий;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Математика» относится к Блоку 1. части, формируемой участниками образовательных отношений, Б1.В.04 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению «Агрономия» профилю «Защита растений».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<i>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} - Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. ИД-2 _{УК-1} - Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. ИД-3 _{УК-1} - Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. ИД-4 _{УК-1} - Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки, отличает факты от

		мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. ИД-5 _{УК-1} - Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Семестр	Количество часов, д/о						Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан		
II	2/72	36	18	—	18	36	Зачет
Итого:	2/72	36	18	—	18	36	

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов, д/о			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	
1	Элементы математического анализа	16	4	4	8
2	Теория вероятностей	30	8	8	14
3	Элементы математической статистики	26	6	6	14
Итого:		72	18	18	36

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
Элементы математического анализа				
1	1	2	Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Производная функции.	
2	1	2	Неопределенный интеграл, методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения.	
Итого по разделу часов		4		
Теория вероятностей				
3	2	2	Комбинаторика. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	

4	2	2	Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	
5	2	2	Дискретные случайные величины, способы их задания: ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	
6	2	2	Непрерывные случайные величины, способы их задания: функция распределения, функция плотности распределения случайной величины. Основные законы распределения непрерывной случайной величины.	
Элементы математической статистики				
Итого по разделу часов		8		
7	3	2	Первичная обработка данных наблюдений. Построение закона распределения по статистическим данным.	
8	3	2	Числовые характеристики выборки. Статистическая оценка параметров распределения. Общие принципы.	
9	3	2	Элементы теории корреляции.	
Итого по разделу часов		6		
Итого		18		

Практически занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Элементы математического анализа				
1	1	2	Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Производная функции.	п.6.3.3,7
2	1	2	Неопределенный интеграл, методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения.	п.6.3.1,7
Итого по разделу часов		4		
Теория вероятностей				
3	2	2	Комбинаторика. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	п.6.3.2,6
4	2	2	Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	п.6.3.2,4
5	2	2	Дискретные случайные величины, способы их задания: ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	п.6.3.2,6

6	2	2	Непрерывные случайные величины, способы их задания: функция распределения, функция плотности распределения случайной величины. Основные законы распределения непрерывной случайной величины.	п.6.3.2,4
Итого по разделу часов		8		
Элементы математической статистики				
7	3	2	Первичная обработка данных наблюдений. Построение закона распределения по статистическим данным. Числовые характеристики выборки. Статистическая оценка параметров распределения. Общие принципы.	п.6.3.5,6
8	3	2	Элементы теории корреляции. Выборочный коэффициент линейной корреляции и его свойства.	п.6.3.5,6
9	3	2	Модульная контрольная работа.	карт.с зад. см.УМКД
Итого по разделу часов		6		
Итого		18		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Элементы математического анализа			
Раздел 1	1	Предел функции. Производная функции и ее применение(выполнение индивидуальной работы №1,2 см. УМКД и п.6.3.3)	4
	2	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его применение (выполнение индивидуальной работы №3, см. УМКД и п.6.3.3)	4
Итого по разделу часов			8
Теория вероятностей			
Раздел 2	3	Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Геометрическая и статистическая вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей (самостоятельное изучение темы)	6
	4	Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики (выполнение домашнего задания, см. п.6.3.2)	4
	5	Непрерывная случайная величина и ее числовые характеристики (выполнение индивидуальной работы №4, см УМК и п. 6.3.2)	4

Итого по разделу часов			14
Элементы математической статистики			
Раздел 3	6	Первичная обработка данных наблюдений. Построение закона распределения по статистическим данным (выполнение домашнего задания, см. п.6.3.5)	4
	7	Числовые характеристики выборки. Проверка статистических гипотез (самостоятельное изучение темы)	4
	8	Элементы теории корреляции. Выборочный коэффициент линейной корреляции и его свойства (выполнение расчетно-графической работы, см. УМКД и п.6.3.2,6)	6
Итого по разделу часов			14
Итого:			36

5. *Примерная тематика курсовых проектов (работ): не предусмотрены*

6. *Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)*

6.1. *Обеспеченность учащихся учебниками, учебными пособиями*

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-в экзем	Электр. версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Высшая математика	Балдин К.В., Башлыков В.Н, Рукоусов А.В.	2010	-	Элект. версия	https://yadi.sk/i/X956vM2qt8Jao
2.	Высшая математика..Руководство к решению задач. В 2-х ч.	Лунгу К.Н., Макаров Е.В.	2010	-	Элек. версия	https://drive.google.com/file/d/0BwulwquUtZ1KdkJfQ3MzSVFJZDQ/view https://drive.google.com/file/d/0BwulwquUtZ1KVkl3M1RhU2I2Zkk/view
3.	Конспект лекций по высшей математике: полный курс	Письменный Д.Т.	2011	-	Элек. версия	https://drive.google.com/file/d/1tnzWYA4WgTC5p07IS1N4aFrhTdSx4k3/view

4.	Конспект лекций по высшей математике	Власов В.Г.	1997	1	-	Библиотека ПГУ
5.	Руководство к решению задач по высшей математике	Гурский Е.И.	1989	2	-	Библиотека ПГУ
6.	Общий курс высшей математики	Баврин И.И, Матросов В.Л.	1995	1	-	Библиотека ПГУ
Дополнительная литература						
1.	Курс высшей математики	Шипачев В.С.	2009	-	Элек. Версия	http://rgho.st/private/7kDhgSkMw/5ff9babfd449d6a75e6292c3b1da1c58
2.	Курс высшей математики	Мантуров О.В.	1991	2	-	Библиотека ПГУ
Итого по дисциплине: % печатных изданий 50; % электронных 50						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://www.resmat.ru>

<http://www.nature.ru/db/msg.html>

fismat.ru

<http://www.gpntb.ru> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России

<http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека,

<http://www.lib.msu.ru> – научная библиотека Московского государственного университета

<http://www.lib.berkeley.edu/> - список библиотек мира в Сети

<http://ipl.sils.umich.edu> - публичная библиотека Интернет

<http://www.riis.ru> – Международная образовательная ассоциация. Задачи – содействие развитию образования в различных областях

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Варианты контрольной работы по высшей математике (часть II)/сост.: Чуйко Л.В., Журжи И.И., Капацина Н.П. Бендеры: ООО «РВТ» 2011 г.
2. Варианты контрольной работы по высшей математике (часть III)/сост.: Чуйко Л.В., Леонова Н.Г., Журжи И.И. Бендеры: ООО «РВТ» 2010 г.
3. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по математическому анализу/сост.Чуйко Л.В., Леонова Н.Г. Бендеры: ООО «РВТ» 2012 г.
4. Теория вероятностей и математическая статистика. Лабораторный практикум. Часть 1/сост.:Косюк Н.В., Косюк В.В., Николаева Л.С., Тирасполь: ПГУ, 2013г.

5. Теория вероятностей и математическая статистика. Лабораторный практикум. Часть 2/сост.:Косюк Н.В., Косюк В.В., Николаева Л.С., Тирасполь: ПГУ, 2014г.
6. Элементы теории вероятностей в задачах электроэнергетики/сост.: Чуйко Л.В., Капацина Н.П. Тирасполь-2015 г.
7. Система практических занятий по высшей математике/сост.: Жарикова Н.И., Чуйко Л.В., Бендеры: ООО «РВТ» 2011 г.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебный класс(аудитория), оснащенный оргтехникой.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические пособия для более прочного усвоения учебного материала, изложенного на лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания, расчетные работы, домашнее задания по основным темам курса. Задания, вынесенные на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении оценок на зачете. Важно помнить, что открытость, систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов.

Целью самостоятельной работы, т.е. работы, выполняемой студентами во внеаудиторное время по заданию и под руководством преподавателя является глубокое понимание и усвоение курса лекций и практических занятий, подготовка к выполнению контрольной работы, к выполнению семестрового задания, к сдаче зачета, овладение профессиональными умениями и навыками деятельности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Для успешной подготовки и сдачи зачета необходимо проделать следующую работу:

Изучить теоретический материал, относящийся к каждому из разделов. Выработать устойчивые навыки в решении типовых практических заданий. Выполнить самостоятельные, индивидуальные и контрольные работы, проводимые в течение семестра.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 1, группа 104 (АТ22ДР62АГ), семестр 2 (очная форма обучения)

Преподаватель лектор и ведущий практические занятия – ст.преп. Николаева Л.С.

Кафедра математического анализа и приложений

Балльно-рейтинговая система на факультете не используется.