

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

« 30 » 09 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-математического
факультета, доцент, к.ф.-м.н.

О.В. Коровай

« 30 » 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

МАТЕМАТИКА

на 2022-2023 учебный год

Направление

4.35.03.04 Агрономия

Профиль

Защита растений

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

2022 ГОД НАБОРА

Рабочая программа по дисциплине *Математика* разработана с учетом требований Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 4.35.03.04 – *Агрономия*, основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки «*Защита растений*».

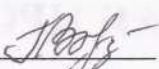
Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель  Косюк Н.В.

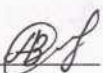
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Математического анализа и приложений

« 22 » 09 2022 г. протокол № 1 .

Зав. кафедры-разработчика Математического анализа и приложений

« 22 » 09 2022 г.  /Г.И. Ворническу

Зав. выпускающей кафедрой Садоводства, защиты растений и экологии

« 22 » 09 2022 г.  /О.В. Антюхова

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины Б1.О.11 *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 Б1.О.11 *Математика* относится к Блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 4.35.03.04 – *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
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
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
	Трудоём- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан		
II	2/72	8	4	—	4	60	Зачет, 4
Итого:	2/72	8	4	—	4	60	4

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов, д/о			
		Всего	Аудиторная работа		Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	
1	Элементы математического анализа	24	2	2	20
2	Теория вероятностей	22	1	1	20
3	Элементы математической статистики	22	1	1	20
Итого:		68	4	4	60

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Элементы математического анализа				
1	1	1	Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Производная функции.	Метод. пособие
2	1	1	Неопределенный интеграл, методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения.	Метод. пособие
Итого по разделу часов		2		
Теория вероятностей				
3	2	0,5	Событие. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	Метод. пособие
5	2	0,5	Дискретные случайные величины, способы их задания: ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики	Метод. пособие

			дискретной случайной величины.	
Элементы математической статистики				
Итого по разделу часов		1		
7	3	0,5	Статистическое распределение, его числовые характеристики. Статистическая оценка параметров распределения.	Метод. пособие
8	3	0,5	Проверка статистических гипотез. Элементы теории корреляции.	Метод. пособие
Итого по разделу часов		1		
Итого:		4		

Практически занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Элементы математического анализа				
1	1	1	Нахождение области определения функции. Предел функции. Дифференцирование элементарных функций.	п.6.3.3,7
2	1	1	Неопределенный интеграл, методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения.	п.6.3.1,7
Итого по разделу часов		2		
Теория вероятностей				
3	2	0,5	Классическая вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	п.6.3.2,6
5	2	0,5	Дискретные случайные величины, их функциональные и числовые характеристики.	п.6.3.2,6
Итого по разделу часов		1		
Элементы математической статистики				
7	3	0,5	Построение статистического распределение, нахождение его числовых характеристик и оценивание	п.6.3.5,6
8	3	0,5	Проверка статистических гипотез. Построение прямой линии регрессии и нахождение выборочного коэффициента корреляции.	п.6.3.5,6
Итого по разделу часов		1		
Итого		4		

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)	10
	2	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его применение (выполнение индивидуальной работы №3, см. УМКД и п.6.3.3)	10
Итого по разделу часов			20
Теория вероятностей			
Раздел 2	3	Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Геометрическая и статистическая вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей (самостоятельное изучение темы)	7
	4	Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики (выполнение домашнего задания, см. п.6.3.2)	6
	5	Непрерывная случайная величина и ее числовые характеристики (выполнение индивидуальной работы №4, см УМК и п. 6.3.2)	7
Итого по разделу часов			20
Элементы математической статистики			
Раздел 3	6	Первичная обработка данных наблюдений. Построение закона распределения по статистическим данным (выполнение домашнего задания, см. п.6.3.5)	6
	7	Числовые характеристики выборки. Проверка статистических гипотез (самостоятельное изучение темы)	7
	8	Элементы теории корреляции. Выборочный коэффициент линейной корреляции и его свойства (выполнение расчетно-графической работы, см. УМКД и п.6.3.2,6)	8
Итого по разделу часов			20
Итого:			60

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, Рукоуев 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	Письменны й Д.Т.	2011	-	Элек. версия	https://drive.google.com/file/d/1tnzWYA4WgTC5p07lSS1N4aFrhTdSx4k3/view
4.	Конспект лекций по высшей математике	Власов В.Г.	1997	6	-	Библиотека ПГУ
5.	Руководство к решению задач по высшей математике	Гурский Е.И.	1989	12	-	Библиотека ПГУ
6.	Общий курс высшей математики	Баврин И.И, Матросов В.Л.	1995	8	-	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 100						

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, семестр 2, 2022-2023 учебный год, з/о
группа АТ22ДР623Р

Преподаватель лектор и ведущий практические занятия – ст. преп. Косюк Н.В.

Кафедра Математического анализа и приложений