

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 02.03.2025 11:56:17
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И
ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»**

КАФЕДРА ВЫСШЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической
работе Л.В. Крылова
(подпись) (инициалы, фамилия)
«02» 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07 ВЫСШАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

(шифр, название учебной дисциплины в соответствии с учебным планом)

Укрупненная группа направлений подготовки 38.00.00 Экономика и управление
(код, наименование)

Программа высшего образования – программа бакалавриата

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции
(код, наименование)

Профиль Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и
пищевых продуктов
(наименование)

Факультет маркетинга и торгового дела

Форма обучения, курс:
очная форма обучения, 1 курс
очно-заочная форма обучения, 1 курс

Донецк
2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Высшая и прикладная математика» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профилю Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов, разработанная в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»:

- в 2024 г. – для очной формы обучения.
- в 2024 г. – для очно-заочной формы обучения.

Разработчик:

Юдина Виктория Сергеевна, ст. преподаватель 

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры высшей и прикладной математики


Протокол от «19» 08 2024 года № 1

Зав. кафедрой высшей и прикладной математики

  И. В. Гречина

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета маркетинга и торгового дела



Д.В. Махносов



Дата «23» 08 2024 года

ОДОБРЕНО

Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»

Протокол от «19» 08 2024 года № 1

Председатель  Л. В. Крылова

© Юдина В.С., 2024 год

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2024 год

1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование показателя	Наименование укрупненной группы направлений подготовки, направление подготовки, профиль, программа высшего профессионального образования	Характеристика учебной дисциплины	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц – 5	Укрупненная группа направлений подготовки: <u>38.00.00 Экономика и управление</u> (код, название)	Обязательная	
	Направление подготовки: <u>35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции</u>		
	Профиль: <u>Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов</u>		
Модулей – 1		Год подготовки:	
Смысловых модулей – 4		1-й	1-й
Общее количество часов – 180		Семестр	
		1, 2-й	2-й
Количество часов в неделю для очной формы обучения: аудиторных – 2/1,88 самостоятельной работы обучающегося – 2,1	Программа высшего профессионального образования – программа бакалавриата	Лекции	
		1 семестр – 18час	6 час
		2 семестр – 18час	
		Практические, семинарские занятия	
		1 семестр – 18час	8 час
		2 семестр – 16час.	
		Лабораторные занятия	
		0 час.	0 час.
		Самостоятельная работа	
		1 сем. – 68,7 часа	154,7 час.
2 сем. – 36,85 часа			
Индивидуальные задания			
4 ТМК (1,8 ч.)	2 ТМК (3,3 ч.)		
Форма промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)			
1 сем. - экзамен (2,4 ч).	экзамен (8 ч).		
2 сем. - зачет (0,25 ч.)			

Примечание. Для очной формы указывается количество проводимых текущих модульных контролей (например, 2ТМК), при наличии – курсовая работа/ курсовой проект (КР/КП); для заочной формы обучения указывается, при наличии, аудиторная письменная работа/контрольная работа (АПР), курсовая работа/курсовой проект (КР/КП).

Соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы составляет: для очной формы обучения – 36/68,7; 34/36,85, для заочной формы обучения – 14/154,7;

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель учебной дисциплины: формирование базовых математических знаний для решения задач в профессиональной деятельности, умений аналитического мышления и математического формулирования экономических задач. Воспитание у обучающихся математической культуры, которая включает в себя ясное понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке, выработку представления о роли и месте математики в современной цивилизации и мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать абстрактными объектами и быть корректным в использовании математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений.

Задачи учебной дисциплины: предоставление обучающимся знаний по основным разделам высшей и прикладной математики: определений, теорем, правил, доказательств основных теорем; формирование начальных умений самостоятельно углублять свои знания, развивать логическое мышление; выработка умений формулировать свои знания, решать прикладные задачи; развитие у обучающихся определенной грамотности, достаточной для самостоятельной работы с литературой.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная дисциплина Б1.О.07 «Высшая математика» относится к обязательной части ООП ВО.

Учебная дисциплина является основополагающей для изучения таких учебных дисциплин:

Б1.О.08 «Физика», Б1.О.13 «Экспертиза качества и безопасности сельскохозяйственного сырья», Б1.О.15 «Техническое регулирование», Б1.О.19 «Агротехнологии», Б1.О.20 «Товароведение и экспертиза сельскохозяйственной продукции растительного происхождения», Б1.О.21 «Товароведение и экспертиза сельскохозяйственной продукции животного происхождения».

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения изучения учебной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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} Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи ИД-4 _{УК-1} При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственное мнение и суждения, аргументирует свои выводы ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
моделирования в профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции ИД-3 _{ОПК-1} Владеет навыками совершенствования процессов проектирования и производства одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров, изделий из кожи и меха на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний, известных методов математического анализа и моделирования

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать: материал из разных разделов курса высшей и прикладной математики, самостоятельно разрабатывать алгоритмы действий, проводить обобщение и объяснять или обосновывать полученные результаты; основы математического анализа, необходимые для решения экономических задач; основные понятия дифференциального и интегрального исчисления; основы исследования функции с помощью дифференциального исчисления; методы исследования числовых и степенных рядов; основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уметь применять на практике методы их решения;

уметь: применять основы математического аппарата, необходимые для эффективного изучения других дисциплин; решать типовые задачи в пределах изучаемого программного материала; использовать в практической деятельности приобретенные знания по применению математических методов для исследования профессиональных задач; сформулировать реальную прикладную задачу и построить ее математическую модель на базе приобретенных математических знаний; решать практические задачи математическими методами;

владеть: основными понятиями математического анализа; навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; основными понятиями дифференциального и интегрального исчисления, основами теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уметь применять на практике методы их решения.

5. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МОДУЛЬ 1. ВЫСШАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА.

Смысловой модуль 1. Элементы линейной и векторной алгебры. Предел функции. Дифференциальное исчисление функции.

Тема 1. Элементы линейной и векторной алгебры.

Тема 2. Предел числовой последовательности и функции.

Тема 3. Непрерывность функции.

Тема 4. Дифференциальное исчисление функции.

Тема 5. Исследование функции одной переменной и построение ее графика.

Смысловой модуль 2. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды.

Тема 6. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования.

Тема 7. Определенный и несобственный интегралы.

Тема 8. Дифференциальные уравнения.

Тема 9. Числовые и степенные ряды.

Смысловой модуль 3. Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Случайные величины.

Тема 10. Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторного анализа.

Тема 11. Теоремы сложения и умножения. Формулы полной вероятности и Байеса.

Тема 12. Повторные независимые испытания.

Тема 13. Случайные величины и их числовые характеристики.

Тема 14. Законы распределения случайных величин.

Смысловой модуль 4. Элементы математической статистики.

Тема 15. Выборочный метод и его составные части.

Тема 16. Построение законов распределения по статистическим данным.

Тема 17. Критерий согласия Пирсона, Колмогорова, Ястремского, Романовского.

Тема 18. Нахождение параметров уравнения линейной регрессии.

6. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная/очно-заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л ¹	п ²	лаб ³	инд ⁴	СР ⁵		л	п	лаб	инд	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Высшая и прикладная математика.												
Смысловой модуль 1. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление.												
Тема 1. Элементы линейной и векторной алгебры.	8	2	2	–	–	4	9	0,5	0,5	–	–	8
Тема 2. Предел числовой последовательности и функции.	8	2	2	–	–	4	9	0,5	0,5	–	–	8
Тема 3. Непрерывность функции.	8	2	2	–	–	4	8	-	-	–	–	8
Тема 4. Дифференциальное исчисление функции	8	2	2	–	–	4	9	0,5	0,5	–	–	8
Тема 5. Исследование функции одной переменной и построение ее графика.	7	2	2	–	–	4	8,5	-	0,5	–	–	8
Итого по смысловому модулю 1	39	10	10	–	–	20	43,5	1,5	2	–	–	40
Смысловой модуль 2. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды.												
Тема 6. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования.	8	2	2	–	–	2	9	0,5	0,5	–	–	8
Тема 7. Определенный и несобственный интегралы.	8	2	2	–	–	4	9	0,5	0,5	–	–	8
Тема 8. Дифференциальные уравнения.	8	2	2	–	–	2	9	0,5	0,5	–	–	8
Тема 9. Числовые и степенные	10	2	2	–	–	3,7	8,1	0,1	-	–	–	8

Название смысловых модулей и тем	Количество часов											
	очная форма обучения						заочная/очно-заочная форма обучения					
	всего	в том числе					всего	в том числе				
		л ¹	п ²	лаб ³	инд ⁴	СР ⁵		л	п	лаб	инд	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ряды.												
Итого по смысловому модулю 2	34	8	8	–	–	11,7	38,6	3,1	3,5	–	–	32
Всего	73	18	18	–	–	31,7	–	–	–	–	–	–
Катт	0,9	–	–	–	0,9	–	–	–	–	–	–	–
СРэк	31,7	–	–	–	–	37	–	–	–	–	–	–
ИК	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
КЭ	2	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Каттэк	0,4	–	–	–	0,4	–	–	–	–	–	–	–
Всего часов	108	18	18	–	3,3	68,7	82,1	4,6	5,5	–	–	72
Смысловой модуль 3. Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Случайные величины.												
Тема 10. Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторного анализа.	8	1	2	–	–	3		0,2	0,9	–	–	8
Тема 11. Теоремы сложения и умножения. Формулы полной вероятности и Байеса	9,3	1	2	–	–	3		0,2	0,9	–	–	8
Тема 12. Повторные независимые испытания.	9	2	2	–	–	3		0,2	0,9	–	–	8
Тема 13. Случайные величины и их числовые характеристики.	11	2	2	–	–	3		0,2	0,9	–	–	10
Тема 14. Законы распределения случайных величин.	11	2	2	–	–	3		0,2	0,9	–	–	10
Итого по смысловому модулю 3	49,3	8	10	–	–	15	49,5	1	4,5	–	–	44
Смысловой модуль 4. Элементы математической статистики.												
Тема 15. Выборочный метод и его составные части.	9	4	2	–	–	5	10,2	0,5	0,9	–	–	9
Тема 16. Построение законов распределения по статистическим данным.	11	2	2	–	–	5	10,2	0,5	0,9	–	–	9
Тема 17. Критерий согласия	11	2	2	–	–	5	10,2	0,3	0,9	–	–	9

Название смысловых модулей и тем	Количество часов													
	очная форма обучения						заочная/очно-заочная форма обучения							
	всего	в том числе					всего	в том числе						
		л ¹	п ²	лаб ³	инд ⁴	СР ⁵		л	п	лаб	инд	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Пирсона, Колмогорова, Ястремского, Романовского.														
Тема 18. Нахождение параметров уравнения линейной регрессии.	9	2	-	-	-	6,85	13,2	0,6	0,9	-	-	11,7		
Итого по смысловому модулю 4	38	10	6	-	-	21,85	45,1	1,9	4,5	-	-	38,7		
Всего часов	70,85	18	16	-	-	36,85	168,7	6	8	-	-	154,7		
Катг	0,9	-	-	-	-	0,9	-	0,9	-	-	-	0,9		
СРэк	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ИК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
КЭ	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-		
Катгэк	0,25	-	-	-	-	0,25	-	0,4	-	-	-	0,4		
Контроль							8	-	-	-	8	-		
Всего часов по модулю	180	36	34			4,45	105,5	5	180	6	8	-	11,3	154,7

Примечания:

1. л – лекции;
2. п – практические (семинарские) занятия;
3. лаб – лабораторные занятия;
4. инд – индивидуальные задания;
5. СР – самостоятельная работа.

7. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Элементы линейной и векторной алгебры.	2	0,5
2	Предел числовой последовательности и функции.	2	0,5
3	Непрерывность функции.	2	-
4	Дифференциальное исчисление функции	2	0,5
5	Исследование функции одной переменной и построение ее графика.	2	0,5
6	Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования.	2	0,5
7	Определенный и несобственный интегралы.	2	0,5
8	Дифференциальные уравнения.	2	0,5
9	Числовые и степенные ряды.	2	-
10	Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторного анализа.	2	0,9
11	Теоремы сложения и умножения. Формулы полной вероятности и Байеса	2	0,9

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
12	Повторные независимые испытания.	2	0,9
13	Случайные величины и их числовые характеристики.	2	0,9
14	Законы распределения случайных величин.	2	0,9
15	Выборочный метод и его составные части.	2	0,9
16	Построение законов распределения по статистическим данным.	2	0,9
17	Критерий согласия Пирсона, Колмогорова, Ястремского, Романовского.	2	0,9
18	Нахождение параметров уравнения линейной регрессии.	-	0,9
Всего:		16	8

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ – не предусмотрены

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
1	Элементы линейной и векторной алгебры.	4	10
2	Предел числовой последовательности и функции.	4	10
3	Непрерывность функции.	4	10
4	Дифференциальное исчисление функции	4	10
5	Исследование функции одной переменной и построение ее графика.	4	10
6	Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования.	2	8
7	Определенный и несобственный интегралы.	4	8
8	Дифференциальные уравнения.	2	8
9	Числовые и степенные ряды.	3,7	8
10	Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторного анализа.	3	8
11	Теоремы сложения и умножения. Формулы полной вероятности и Байеса	3	8
12	Повторные независимые испытания.	3	8
13	Случайные величины и их числовые характеристики.	3	10
14	Законы распределения случайных величин.	3	10
15	Выборочный метод и его составные части.	5	9
16	Построение законов распределения по статистическим данным.	5	9
17	Критерий согласия Пирсона, Колмогорова, Ястремского, Романовского.	5	9

Номер п/п	Название темы	Количество часов	
		очная форма	заочная форма
18	Нахождение параметров уравнения линейной регрессии.	6,85	11,7-
Всего:		68,5	154,7

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Рабочая программа не адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

11. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Задания для текущего модульного контроля (ТМК)

Смысловой модуль 1. Образец варианта заданий для текущего модульного контроля

1. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$. Вычислить определитель матрицы

$$3BA^T + B^{-1} - 3(A+B)^{-1}.$$

2. Найти решение системы уравнений $\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 3x_1 + 3x_2 - x_3 = 34 \\ 2x_1 + 5x_2 + 4x_3 = 35 \end{cases}$ по правилу Крамера, методом Гаусса и

методом обратной матрицы.

3. По координатам вершин пирамиды $A_1A_2A_3A_4$ $A_1(4;0;0)$, $A_2(-2;1;2)$, $A_3(1;3;2)$, $A_4(3;2;1)$ с помощью векторной алгебры найти:

а) длину стороны A_1A_2 ;

б) косинус угла между ребрами A_1A_2 и A_1A_3 ;

с) объем пирамиды $A_1A_2A_3A_4$;

4. По координатам вершин треугольника ΔABC $A(0;3)$, $B(2;4)$, $C(-8;-1)$ найти:

а) уравнение линии BC ;

б) уравнение высоты AK ;

в) длину высоты AK .

5. Вычислить пределы функций:

a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x^2-8x+15}$,

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\sqrt{x+1}-1}$,

c) $\lim_{x \rightarrow 10} \frac{\sqrt{x-1}-3}{x-10}$,

d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-5}{x-2} \right)^x$,

6. Вычислить производные:

а) $y = 2 \arcsin \sqrt[3]{\ln x}$; б) $y = \frac{x^5(e^{2x+1}-3)}{\cos 4x}$; в) $y = \sqrt[4]{x-5^x} \sin(7x-1)$; г) $y = (x+3)^{x^2-1}$.

Смысловой модуль 2. Образец варианта заданий для текущего модульного контроля

1. Вычислить неопределенные интегралы: а) $\int x^2(x+1)(3x-5)dx$; б) $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{2+x^3}}$; в) $\int \frac{dx}{x^2+2x-8}$;

$$\Gamma) \int \sin \frac{x}{3} \cos \frac{x}{5} dx ; \text{Д)} \int \frac{\sqrt{x+4}}{1+\sqrt[3]{x+4}} dx .$$

2. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 - 2$, $y = x$.

3. Исследовать несобственный интеграл на сходимость: $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$.

4. Найти общее решение дифференциального уравнения первого порядка:

$$\text{а)} y' = \frac{4+x^2}{1-y^2}; \text{б)} y'x - \frac{y}{x} = 3x^2; \text{в)} \ln y dx - \frac{dy}{y \cos x} = 0; \text{г)} y' = 5^{3x+4} \sqrt[7]{(y+4)^3} .$$

5. Найти общее решение дифференциального уравнения второго порядка: $xy'' + y' - 4 = 0$.

6. Найти область сходимости степенного ряда: а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{(n+7)!}$; б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} x^n}{3n-1}$.

Смысловый модуль 3. Образец варианта заданий для текущего модульного контроля

1. В бригаде работает 30 человек, из которых 4 женщины. Бригаду наугад разделили на две смены по пятнадцать человек. Какова вероятность того, что все женщины окажутся в одной из смен?
2. На карточках написаны буквы А, И, Д, О, С, К. Какая вероятность того, что на 4 карточках, вынутых по одной, можно прочитать слово «ДИСК»?
3. По условиям лотереи «Спортлото 6 из 45» участник лотереи, угадавший 4, 5, 6 видов спорта из отобранных при случайном розыгрыше 6 видов спорта из 45, получает денежный приз. Найти вероятность того, что будут угаданы 4 цифры.
4. На складе 20 – холодильников одной фирмы производителя, из которых 2 с браком и 15 холодильников второй фирмы, из которых 3 с браком. Куплены случайным образом два холодильника. Найти вероятность того, что: а) хотя бы один имеет брак; б) только один имеет брак; в) оба холодильника без брака.
5. Имеется три партии деталей по 15 в каждой. Число стандартных деталей в первой, второй и третьей партиях равно 10, 12, 14 соответственно. Из наудачу взятой партии извлечена деталь. Найти вероятность того, что: а) выбранная деталь окажется стандартной; б) если выбранная деталь, стандартная, то она из второй партии.
6. Сколько нужно взять деталей, чтобы наименее вероятное число деталей без брака было равно 50, если вероятность того, что наудачу взятая деталь будет бракованной, равна 0,1?

Смысловый модуль 4. Образец варианта заданий для текущего модульного контроля

1. Вероятность поражения цели равна 0,05. Производится стрельба по цели до первого попадания. Необходимо: а) составить закон распределения числа сделанных выстрелов; б) найти математическое ожидание и дисперсию этой случайной величины; в) определить вероятность того, что для поражения цели потребуется не менее 5 выстрелов.
2. Найти коэффициент c , математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины X , закон распределения которой задан функцией

$$\text{распределения } F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 4, \\ cx^2, & 4 < x \leq 6, \\ 1, & x > 6. \end{cases}$$

3. Вероятность рождения девочки равна 0,521. Дискретная случайная величина X – число мальчиков в семьях, имеющих трех детей. Найти $M(X)$, $D(X)$, $\sigma(X)$.
4. Независимые случайные величины X и Y заданы законами распределения:

X	2	3
P	0,6	?

Y	-2	0	1
P	0,3	?	0,4

Найти неизвестные вероятности во второй строке таблицы распределения. Найти $M(X \cdot Y)$, $D(3X - 5Y - 1)$.

5. По известному статистическому распределению выборки построить полигон частот, найти моду, медиану и размах вариации

x_i	11	14	19	23	26
	2	4	9	3	12

6. Найти математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратичное отклонение случайной величины X , распределенной равномерно в интервале (2, 8).

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Система оценивания по учебной дисциплине по очной форме обучения, I семестр

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		40
- собеседование (экспресс-опрос) (Т.1, Т.2, Т.3, Т.6)	2	8
- разноуровневые задачи и задания (Т.4, Т.8)	4	8
- тестирование (Т.7)	4	4
- контрольная работа (Т.5, Т.9)	10	20
Промежуточная аттестация	экзамен	60
Итого за семестр		100

II семестр

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		100
- экспресс-опрос (устный опрос) (Т.11, Т.12, Т.13, Т.14, Т.15, Т.16, Т.18)	2	14
- разноуровневые задачи и задания (Т.10, Т.11, Т.12, Т.13, Т.15, Т.16)	4	24
- тестирование (Т.10, Т.11, Т.12, Т.13, Т.15, Т.16, Т.17, Т.18)	4	32
- контрольная работа (Т.14, Т.17-18)	10	30
Промежуточная аттестация	зачет	100
Итого за семестр		100

Примечание. В соответствии с утвержденными оценочными материалами по учебной дисциплине

Вопросы для подготовки к зачету

1. Матрицы. Виды матриц и обозначения. Действия над матрицами.
2. Определители. Свойства определителей. Метод Саррюса. Теорема разложения.
3. Нахождение обратной матрицы с помощью алгебраических дополнений.
4. Системы линейных уравнений. Правило Крамера решения системы линейных уравнений.
5. Метод обратной матрицы решения системы линейных уравнений.
6. Определение геометрических векторов, линейные операции над ними.
7. Координаты вектора, действия над векторами в координатной форме.

8. Угол между двумя векторами, условие перпендикулярности и параллельности векторов.
9. Скалярное произведение векторов. Векторное и смешанное произведения векторов.
10. Расстояние между точками, деление отрезка в заданном отношении.
11. Предел числовой последовательности и функции.
12. Бесконечно малые и бесконечно большие числовые последовательности.
13. Односторонние пределы. Замечательные пределы.
14. Определение непрерывной функции. Точки разрыва, классификация точек разрыва.
15. Производная функции.
16. Необходимое и достаточное условие дифференцируемости функции.
17. Таблица производных. Производные основных элементарных функций.
18. Дифференциал функции одной переменной.
19. Основные теоремы дифференциального исчисления.
20. Признаки возрастания и убывания функции.
21. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума.
22. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба.
23. Исследование функции одной переменной и построение ее графика.
24. Первообразная. Неопределенный интеграл. Методы интегрирования.
25. Определенный интеграл, его свойства и применения. Формула Ньютона-Лейбница.
26. Несобственный интеграл с бесконечными пределами интегрирования.
27. Несобственный интеграл от бесконечной функции.
28. Обыкновенное дифференциальное уравнение n -го порядка: основные понятия.
29. Теорема существования и единственности решения дифференциального уравнения.
30. Дифференциальные уравнения первого порядка: с разделяющимися переменными, однородные, линейные.
31. Задача Коши.
32. Обыкновенные дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка.
33. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
34. Метод вариации произвольных постоянных решения линейных неоднородных дифференциальных уравнений высших порядков.
35. Числовые ряды. Необходимый признак сходимости числового ряда.
36. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов.
37. Знакопеременные числовые ряды. Признак Лейбница.
38. Условная и абсолютная сходимость.
39. Степенные ряды.
40. Радиус сходимости степенного ряда. Область сходимости. Теорема Абеля.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Элементы комбинаторного анализа. События и их классификация.
2. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности.
3. Основные теоремы теории вероятностей.
4. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.
5. Повторные испытания. Понятие схемы Бернулли. Формула Бернулли.
6. Наиболее вероятное количество появлений события в схеме Бернулли.
7. Локальная теорема Муавра-Лапласа.
8. Теорема Пуассона.
9. Интегральная теорема Муавра-Лапласа и следствия из неё.
10. Дискретная и непрерывная случайные величины.
11. Законы распределения дискретной случайной величины.
12. Законы распределения непрерывной случайной величины.
13. Свойства функции распределения случайной величины.
14. Плотность вероятности, свойства.

15. Числовые характеристики случайных величин.
16. Математическое ожидание дискретной и непрерывной случайных величин.
17. Дисперсия дискретной и непрерывной случайных величин.
18. Среднее квадратическое отклонение.
19. Интегральная функция распределения и ее свойства.
20. Дифференциальная функция распределения и ее свойства.
21. Биномиальный закон распределения вероятностей.
22. Гипергеометрическое распределение, закон распределения Пуассона.
23. Равномерное и показательное распределения.
24. Нормальный закон распределения и его числовые характеристики.
25. Вероятность попадания нормальной случайной величины в заданный интервал.
26. Выборочный метод и его составляющие.
27. Генеральная и выборочная совокупности. Вариационный ряд.
28. Характеристики уровня и вариации.
29. Эмпирическая функция распределения.
30. Виды зависимостей между случайными величинами.
31. Теорема Пирсона. Критерий хи-квадрат, критерий согласия Колмогорова.
32. Критерии согласия Ястремского и Романовского.
33. Нахождение параметров уравнения линейной регрессии по несгруппированным данным.
34. Коэффициент корреляции.
35. Нахождение параметров уравнения линейной регрессии по сгруппированным данным.

13. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

I семестр

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу									Максимальная сумма баллов		
Смысловый модуль № 1					Смысловый модуль № 2				Текущий контроль	Экзамен	Все виды учебной деятельности
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9			
2	2	2	4	10	2	4	4	10	40	60	100

Примечание. T1, T2, ..., T9 – номера тем соответствующих смысловых модулей.

II семестр

Максимальное количество баллов за текущий контроль и самостоятельную работу									Максимальная сумма баллов		
Смысловый модуль № 3					Смысловый модуль № 4				Текущий контроль	Экзамен	Все виды учебной деятельности
T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18			
8	10	10	10	12	10	10	14	16			100

Примечание. T10, T11, ..., T18 – номера тем соответствующих смысловых модулей.

**Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости
Для экзамена**

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
90-100	«Отлично» (5)	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80-89	«Хорошо» (4)	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10 %)
75-79		хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15 %)
70-74	«Удовлетворительно» (3)	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков
60-69		удовлетворительно – выполнение удовлетворяет минимальные критерии
35-59	«Неудовлетворительно» (2)	неудовлетворительно – с возможностью повторной аттестации
0-34		неудовлетворительно – с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

Для зачета

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
60-100	«Зачтено»	Правильно выполненная работа. Может быть незначительное количество ошибок
0-59	«Не зачтено»	неудовлетворительно – с возможностью повторной аттестации

14. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Ивахненко, Н.Н., Высшая и прикладная математика (часть 2) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов укрупненной группы 29.00.00 Технология легкой промышленности, направления подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, профиля Конструирование швейных изделий; направления подготовки: 35.03.00 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиля

Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов, образовательной программы бакалавриата, очной, заочной формы обучения: укрупненной группы 38.00.00 Экономика и управление, направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиля Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов / Н. Н. Ивахненко, М. Ю. Бадекин; Министерство образования и науки ДНР, ГО ВПО "Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского", Кафедра высшей и прикладной математики. – Донецк: ДонНУЭТ, 2020. – Локал. компьютер сеть НБ ДонНУЭТ.

2. Скрыпник, С.В. Высшая и прикладная математика. Часть 1. [Электронный ресурс]: учеб. пособ. для обучающихся по направлениям подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, 35.03.00 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Профили: Конструирование швейных изделий, Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов), образоват. прогр. ВПО «бакалавриат» оч. и заоч. форм обучения / Скрыпник С.В.; М-во образования и науки ДНР, Донец. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, Каф. высшей и прикладной математики. – Донецк: ДонНУЭТ, 2020. – Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ

3. Кудрявцев, В.А. Краткий курс высшей математики: учебное пособие для студентов вузов / В.А. Кудрявцев, Б.П. Демидович. – Изд. 4-е, перераб. и доп. – Москва: Наука, 2013. – 624 с.

Дополнительная литература:

1. Алпатов, А.В. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. – 2-е изд. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 162 с. – 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80328.html>.

2. Ивахненко, Н.Н. Высшая и прикладная математика (часть 2) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления подготовки 38.03.07 Товароведение (Профили: Товароведение и коммерческая деятельность, Товароведение и экспертиза в таможенном деле) образоват. прогр. ВПО «бакалавриат» оч. и заоч. форм обучения / Н.Н. Ивахненко; М-во образования и науки ДНР, Донец.нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, Каф. высшей и прикладной математики. – Донецк: ДонНУЭТ, 2018. – Локал. компьютер.сеть НБ ДонНУЭТ. – 96 с.

3. Ивахненко, Н.Н. Высшая и прикладная математика (часть 2) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов направления подготовки 38.03.07 Товароведение (Профили: Товароведение и коммерческая деятельность, Товароведение и экспертиза в таможенном деле) образоват. прогр. ВПО «бакалавриат» оч. и заоч. форм обучения / Н.Н. Ивахненко; М-во образования и науки ДНР, Донец.нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, Каф. высшей и прикладной математики. – Донецк: ДонНУЭТ, 2018. – Локал. компьютер.сеть НБ ДонНУЭТ. – 96 с.

4. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика / В. Е. Гмурман. – 7-е изд., стер. – Москва: Высшая школа, 2000. – 479 с.

Учебно-методические издания:

1. Гречина, И.В. Высшая и прикладная математика [Электронный ресурс]: электронный конспект лекций для обучающихся по направлениям подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, (Профиль: Конструирование швейных изделий), 35.03.00 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. (Профиль: Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов), образов. прогр. ВПО «бакалавриат», оч. и заоч. форм обучения / И.В. Гречина; М-во образования и науки Донец. Народ. Респ. (ДНР), Гос. орг. высшего проф. образования «Дон. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (ГО ВПО «ДонНУЭТ»), Каф.

высшей и прикладной математики. – Донецк: «ДонНУЭТ». 2021. – Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

2. Фомина, Т.А., Высшая и прикладная математика Ч.1-2: индивид. задания для студентов по направлениям подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности (Профиль: Конструирование швейных изделий), 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Профиль: Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов), 38.03.07 Товароведение (Профили: Товароведение и коммерческая деятельность, Товароведение и экспертиза в таможенном деле), образоват. прогр. ВПО «бакалавриат», оч. и заоч. форм обучения / Т.А. Фомина, Н.Н. Ивахненко; М-во образования и науки Донецкой Народной республики (ДНР), Гос. орг. высшего проф. образования «Дон. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (ГО ВПО «ДонНУЭТ»), Каф. высшей и прикладной математики. – Донецк: «ДонНУЭТ». 2021. – Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

3. Ивахненко, Н.Н., Высшая и прикладная математика Ч. 2.: уч. пособие для студентов по направлениям подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, профиля Конструирование швейных изделий; 35.03.00 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиля Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов, образоват. прогр. «бакалавриат», оч. изаоч. форм обучения / Н. Н. Ивахненко, М.Ю. Бадекин; М-во образования и науки Донецкой Народной Республики (ДНР), Гос. орг. высшего проф. образования «Дон. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (ГО ВПО «ДонНУЭТ»), Кафедра высшей и прикладной математики. – Донецк: ДонНУЭТ, 2020. – Локал. компьютер.сеть НБ ДонНУЭТ. – 398 с.

4. Ивахненко, Н.Н., Высшая и прикладная математика. Ч. 2 [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности: профиля Конструирование швейных изделий; 38.03.07 Товароведение, профиля Товароведение и экспертиза в таможенном деле; 35.03.00: Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиля Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов образоват. прогр. «бакалавриат», оч. изаоч. форм обучения / Н. Н. Ивахненко, М.Ю. Бадекин; М-во образования и науки Донецкой Народной Республики (ДНР), Гос. орг. высшего проф. образования «Дон. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» (ГО ВПО «ДонНУЭТ»), Кафедра высшей и прикладной математики. – Донецк: ДонНУЭТ, 2020. – Локал. компьютер.сеть НБ ДонНУЭТ.

5. Гречина, И.В., Высшая и прикладная математика: методические рекомендации для проведения практических занятий для обучающихся по направлениям подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности. (Профиль: Конструирование швейных изделий); 38.03.07 Товароведение (Профили: Товароведение и экспертиза в таможенное деле, Товароведение непродовольственных товаров и коммерческая деятельность, Товароведение продовольственных товаров и коммерческая деятельность), 35.03.00 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Профиль: Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов), образоват. прогр. ВПО «бакалавриат», оч. изаоч. форм обучения/ И.В. Гречина, Т.В. Белоконь; М-во образования и науки Донец. Народ. Респ., Гос. орг. высш. проф. образования «Донец. нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского», каф. высшей и прикладной математики. – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ», 2020. – Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

6. Скрыпник, С.В. Высшая и прикладная математика. Часть 1. [Электронный ресурс]: учеб. пособ. для обучающихся по направлениям подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, 35.03.00 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Профили: Конструирование швейных изделий, Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов) образоват. прогр. ВПО «бакалавриат» оч. и заоч. форм обучения / Скрыпник С.В; М-во образования и науки ДНР, Донец.нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, Каф. высшей и прикладной математики. –

Донецк: ДонНУЭТ, 2020. – Локал. компьютер.сеть НБ ДонНУЭТ. – 91 с.

7. Иванисенко, Н.С. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: методические указания для проведения практических занятий для студентов направлений подготовки 38.03.01 Экономика, 38.03.03 Управление персоналом, 38.03.02 Менеджмент образоват. прогр. ВПО «бакалавриат» оч. и заоч. форм обучения / Н.С. Иванисенко; М-во образования и науки ДНР, Донец. нац. ун-т экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, Каф. высшей и прикладной математики. – Донецк: ДонНУЭТ, 2018. – Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ. – 108 с.

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Автоматизированная библиотечная информационная система Unilib UC: версия 2.110 // Научная библиотека Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – [Донецк, 2021–]. – Текст: электронный.

2. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. – Донецк: НБ ДОННУЭТ, 1999–. – URL: <http://catalog.donnuet.ru>. – Текст: электронный.

3. IPR SMART: весь контент ЭБС Ipr books: цифровой образоват. ресурс / ООО «Ай Пи Эр Медиа». – [Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст. Аудио. Изображения : электронные.

4. Лань: электрон.-библ. система. – Санкт-Петербург: Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://e.lanbook.com/> – Текст: электронный. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. СЭБ: Консорциум сетевых электрон. б-к / Электрон.-библ. система «Лань» при поддержке Агентства стратег. инициатив. – Санкт-Петербург: Лань, сор. 2011–2021. – URL: <https://seb.e.lanbook.com/> – Режим доступа: для пользователей организаций – участников, подписчиков ЭБС «Лань».

6. Polpred: электрон. библ. система: деловые статьи и интернет-сервисы / ООО «Полпред Справочники». – Москв: Полпред Справочники, сор. 1997–2022. – URL: <https://polpred.com>. – Текст: электронный.

7. Book on lim: дистанц. образование / изд-во КДУ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва: КДУ, сор. 2017. – URL: <https://bookonlime.ru>. – Текст. Изображение. Устная речь: электронные.

8. Информиио : электрон. справочник / ООО «РИНФИЦ». – Москва: Издат. дом «Информиио», [2018?–]. – URL: <https://www.informio.ru>. – Текст: электронный.

9. Университетская библиотека онлайн: электрон. библ. система. – ООО «Директ-Медиа», 2006–. – URL: <https://biblioclub.ru/> – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

10. Научно-информационный библиотечный центр имени академика Л.И. Абалкина / Рос. экон. ун-т им. В.Г. Плеханова. – Москва: KnowledgeTree Inc., 2008–. – URL: <http://liber.rea.ru/login.php>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

11. Библиотечно-информационный комплекс / Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. – Москва: Финансовый университет, 2019–. – URL: <http://library.fa.ru/> – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст : электронный.

12. Зональная научная библиотека имени Ю.А. Жданова / Южный федеральный ун-т. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016 –. – URL: <https://library.lib.sfedu.ru/> – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

13. Научная электронная библиотека elibrary.ru: информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва: ООО Науч. электрон. б-ка, сор. 2000–2024. – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

14. CYBERLENINKA: науч. электрон. б-ка «КиберЛенинка» / [Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев; ООО «Итеос»]. – Москва: КиберЛенинка, 2012 – . – URL: <http://cyberleninka.ru>. – Текст: электронный.

15. Национальная электронная библиотека: НЭБ: федер. гос. информ. система / М-во культуры Рос. Федерации [и др.]. – Москва: Рос. гос. б-ка: ООО ЭЛАР, [2008 –]. – URL: <https://rusneb.ru/> – Текст. Изображение: электронные.

16. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Минимально необходимый для реализации ОП ОП ВО перечень материально-технического обеспечения включает аудиторный фонд в соответствии с утвержденным расписанием с использованием мультимедийного демонстрационного комплекса кафедры высшей и прикладной математики (проектор, ноутбук).

Читальный зал библиотеки № 7303 для проведения самостоятельной работы: компьютеры с выходом в сеть Интернет, доступ к электронно-библиотечной системе: Операционная система Windows 10 корпоративная LTSC;

Microsoft Office 2019 Professional;

Операционная система Microsoft Windows XP Professional OEM (2005 г.);

Microsoft Office 2003 Standard Academic от 14.09.2005;

Adobe Acrobat Reader (бесплатная версия);

360 Total Security (бесплатная версия);

АБИС «UniLib» (2021 г.).

17. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИО педагогического работника (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ))	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
Юдина Виктория Сергеевна	По основному месту работы	Должность – старший преподаватель	Высшее, ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», 2020 год. Направление подготовки 03.04.02 Физика, Квалификация Магистр 03.04.02 Физика. (Диплом № 022020 017589 Регистрационный номер 02/120, протокол №1 от 10.06.2020). Диплом о профессиональной	1. Сертификат о повышении квалификации № 304881S31 от 23.09.2023г. Профилактика терроризма и экстремизма в образовательной организации, 15 часов, ООО "Высшая школа делового администрирования", г. Екатеринбург 2. Сертификат о повышении квалификации № 304881S42 от 23.09.2023г. Профессиональное выгорание педагога,

<p>ФИО педагогического работника (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы</p>	<p>Условия привлечения (по основному месту работы, на условиях внутреннего/ внешнего совместительства; на условиях договора гражданско-правового характера (далее – договор ГПХ))</p>	<p>Должность, ученая степень, ученое звание</p>	<p>Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации</p>	<p>Сведения о дополнительном профессиональном образовании</p>
			<p>переподготовке № 613100601260, регистрационный номер ПП-Б02-91711, 11.03.2024г. Экономика и бухгалтерский учет, 1504 ч., АНОДПО "Гуманитарно-технический университет", Ростов-на-Дону</p>	<p>Особенности стресс-менеджмента в педагогической деятельности, 15 часов, ООО "Высшая школа делового администрирования", г. Екатеринбург 3. Сертификат о повышении квалификации № 000397 от 11.11.2023г., ФГБОУ ВО "Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова", Новочеркасск</p>

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.07 ВЫСШАЯ И ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
(код, наименование)

Профиль Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов
(наименование)

Трудоемкость учебной дисциплины: 5 з.е.

Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

знать: материал из разных разделов курса высшей и прикладной математики, самостоятельно разрабатывать алгоритмы действий, проводить обобщение и объяснять или обосновывать полученные результаты; основы математического анализа, необходимые для решения экономических задач; основные понятия дифференциального и интегрального исчисления; основы исследования функции с помощью дифференциального исчисления; методы исследования числовых и степенных рядов; основы теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уметь применять на практике методы их решения;

уметь: применять основы математического аппарата, необходимые для эффективного изучения других дисциплин; решать типовые задачи в пределах изучаемого программного материала; использовать в практической деятельности приобретенные знания по применению математических методов для исследования профессиональных задач; сформулировать реальную прикладную задачу и построить ее математическую модель на базе приобретенных математических знаний; решать практические задачи математическими методами;

владеть: основными понятиями математического анализа; навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; основными понятиями дифференциального и интегрального исчисления, основами теории обыкновенных дифференциальных уравнений и уметь применять на практике методы их решения

Компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
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} Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи ИД-4 _{УК-1} При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственное мнение и суждения, аргументирует свои выводы ИД-5 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции ИД-2 _{ОПК-1} Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	переработки и хранения сельскохозяйственной продукции ИД-3 _{ОПК-1} Владеет навыками совершенствования процессов проектирования и производства одежды, обуви, кожгалантереи, аксессуаров, изделий из кожи и меха на основе естественнонаучных и общеинженерных знаний, известных методов математического анализа и моделирования

Наименование смысловых модулей и тем учебной дисциплины:

Смысловой модуль 1. Элементы линейной и векторной алгебры Предел функции. Дифференциальное исчисление функции.

Тема 1. Элементы линейной и векторной алгебры.

Тема 2. Предел числовой последовательности и функции.

Тема 3. Непрерывность функции.

Тема 4. Дифференциальное исчисление функции.

Тема 5. Исследование функции одной переменной и построение ее графика.

Смысловой модуль 2. Интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения. Ряды.

Тема 6. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования.

Тема 7. Определенный и несобственный интегралы.

Тема 8. Дифференциальные уравнения.

Тема 9. Числовые и степенные ряды.

Смысловой модуль 3. Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Случайные величины.

Тема 10. Основные понятия теории вероятностей. Элементы комбинаторного анализа.

Тема 11. Теоремы сложения и умножения. Формулы полной вероятности и Байеса.

Тема 12. Повторные независимые испытания.

Тема 13. Случайные величины и их числовые характеристики.

Тема 14. Законы распределения случайных величин.

Смысловой модуль 4. Элементы математической статистики.

Тема 15. Выборочный метод и его составные части.

Тема 16. Построение законов распределения по статистическим данным.

Тема 17. Критерий согласия Пирсона, Колмогорова, Ястремского, Романовского.

Тема 18. Нахождение параметров уравнения линейной регрессии.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет с оценкой.

Разработчик:

Юдина Виктория Сергеевна, ст. преподаватель _____

Зав. кафедрой высшей и прикладной математики

Гречина Ирина Викторовна, профессор, д-р экон. наук, доцент _____