

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

Физико-технический институт
Физико-математический факультет
Кафедра Высшей и прикладной математики и информатики

СОГЛАСОВАНО

Декан ЭФ, к.э.н., доцент
И.Н. Узун
«28» 09 2023г

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФТИ к.т.н., доцент
Д.Н. Калошин
« » 2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

Б1.О.13 Математика

на 2023/2024 учебный год
на 2024/2025 учебный год

Специальность
38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация
**Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности
Финансово-экономическая безопасность**

Квалификация
Специалист

Форма обучения
Заочная

ГОД НАБОРА 2023

Тирасполь, 2023

Рабочая программа дисциплины *Математика* разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО – бакалавриат по направлению подготовки 38.05.01 – *Экономическая безопасность* и основной профессиональной образовательной программы по специализации подготовки «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности», «Финансово-экономическая безопасность»

Составители рабочей программы

Ст. преподаватель  / Н.В. Косюк

Доцент  /Н.Г. Леонова

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Высшей и прикладной математики и информатики

« 14 » сентября 2023г. протокол № 1

Зав. кафедрой Высшей и прикладной математики и информатики

« 14 » сентября 2023г.  /А.В. Коровай

Зав. выпускающей кафедрой Бухгалтерский учет и аудит

« 15 » сентября 2023г.  Т.П. Стасюк

Зав. выпускающей кафедрой Финансы и кредит

« 5 » 09 2023г.  /Ю.М. Сафронов

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.О.13 «Математика» являются: формирование у будущих специалистов представление о роли математики в познании окружающего нас мира; получение основных навыков решения прикладных задач математики; обучение студентов основам математического аппарата, используемого для решения теоретических и практических задач экономики, финансов и бизнеса; формирование и развитие у студентов навыков в применении методологии и методов количественного и качественного анализа с использованием экономико-математического аппарата, вычислительной техники, а также самостоятельной работы с учебной и научной литературой; формирование у студентов научного математического мышления, умения применять математический аппарат для исследований экономических процессов.

Задачами освоения дисциплины Б1.О.13 «Математический анализ» являются: развитие алгоритмического и логического мышления студентов; овладение методами исследования и решения математических задач; приобретение практических навыков решения типовых задач, способствующих усвоению основных понятий в их взаимной связи; формирование умений решения оптимизационных задач с использованием математического аппарата; совершенствование логического и аналитического мышления студентов для развития умения: понимать, анализировать, сравнивать, применять, решать, интерпретировать, аргументировать, основные понятия, формулы, результаты решения и их внедрение.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.13 «Математика» является базовой дисциплиной дисциплин Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности *38.05.01 – Экономическая безопасность*. Она базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса математики, алгебры и начала анализа, информатики; является общим теоретическим и методологическим основанием для всех математических и финансово-экономических дисциплин, входящих в ОПОП специалист. Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для правильного и глубокого освоения дисциплин профессионального цикла.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетные единицы, 468 часа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции: УК–1.

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач ИД УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности ИД УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Самост. работы	Форма итогового контроля
		В том числе						
		Аудиторных			Самост. работы			
Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. зан.					
установочная сессия	4,2/150	8	4		4	142		
I	4,2/ 150	16	8		8	125	контр.работа экзамен 9	
II	1,6/60	2			2	49	контр.работа экзамен 9	
Итого за 1 курс:	10/360	26	12		14	316	18	

установочная сессия	1,6/58	10	4		6	48	
III	1,4/50	0	0		0	46	контр. работа зачёт с оценкой 4
Итого за 2 курс:	3/108	10	4		6	94	4
Итого:	13/468	36	16		20	410	22

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	<i>Введение в математику. Элементы теории множеств</i>	24				24
2	<i>Определители. Матрицы.</i>	18	1	1		16
3	<i>Системы линейных уравнений</i>	27	1	1		25
4	<i>Векторы</i>	22	0,5	0,5		21
5	<i>Линейные преобразования неизвестных. Квадратичная форма</i>	22	0,5	0,5		21
6	<i>Аналитическая геометрия</i>	37	1	1		35
7	<i>Введение в математический анализ</i>	49,5	1,5	2		46
8	<i>Дифференциальное исчисление функции одной переменной</i>	29,5	1,5	2		26
9	<i>Интегральное исчисление функции одной переменной</i>	29,5	1,5	2		26
10	<i>Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных</i>	27,5	1,5	2		24
11	<i>Дифференциальные уравнения</i>	30	1	1		28
12	<i>Ряды</i>	26	1	1		24
13	<i>Случайные события и их вероятности.</i>	18	1	2		15
14	<i>Одномерные случайные величины и законы их распределения.</i>	17	1	1		15
15	<i>Выборочный метод. Оценки параметров распределения.</i>	16	1	1		14

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
16	<i>Проверка статистических гипотез.</i>	16,5	0,5	1		15
17	<i>Основы статистического исследования зависимостей. Элементы теории корреляции.</i>	16,5	0,5	1		15
18	<i>Элементы теории массового обслуживания.</i>	20				20
<i>Контроль</i>		22				22
Всего:		468	16	20		410+22

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1 курс				
Установочная сессия				
1	2	1	<i>Определители, их свойства и вычисление. Матрицы, действия над ними. Виды матриц. Ранг матрицы. Обратная матрица</i>	Метод. пособия
Итого за 2 раздел		1		
2	3	1	<i>Системы линейных уравнений (СЛУ) Решение СЛУ методами Крамера, Гаусса и Жордана-Гаусса. Опорные решения СЛУ. Симплекс - преобразования</i>	Метод. пособия
Итого за 3 раздел		1		
3	4	0,5	<i>Векторы. Действия над векторами. Линейно зависимая и линейно независимая система векторов. Базис и ранг системы векторов.</i>	Метод. пособия
Итого за 4 раздел		0,5		
4	5	0,5	<i>Квадратичная форма, ее матрица. Канонический вид квадратичной формы</i>	
Итого за 5 раздел		0,5		

5	6	1	Прямая линия на плоскости и в пространстве, ее уравнения. Плоскость, ее уравнения. Кривые второго порядка, их уравнения	Метод. пособия
Итого за 6 раздел		1		
Итого за установочную сессию		4		
I семестр				
6	7	1,5	Функция, предел и непрерывность Замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей. Точки разрыва функции	Метод. пособия
Итого за 7 раздел		1,5		
7	8	1,5	Дифференциальное исчисление функции одной переменной Дифференцирование элементарных функций. Дифференциал функции, его смысл и свойства. Применение дифференциального исчисления при исследовании функции. Правило Лопиталя	Метод. пособия
Итого за 8 раздел		1,5		
8	9	1	Интегральное исчисление функции одной переменной Первообразная функция. Неопределенный интеграл, его свойства. Методы интегрирования. Интегрирование рациональных, иррациональных и тригонометрических функций	Метод. пособия
9	9	0,5	Определенный интеграл, его основные свойства и смысл. Определенный интеграл как функция верхнего предела. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование «по частям» в определенном интеграле	Метод. пособия
Итого за 9 раздел		1,5		
10	10	1,5	Функции нескольких переменных (ФНП) Предел и непрерывность Дифференциальное и интегральное исчисление ФНП. Экстремум ФНП, условия его существования. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа	Метод. пособия
Итого за 10 раздел		1,5		

11	11	1	<i>Дифференциальные уравнения</i> Основные понятия. Линейные дифференциальные уравнения первого и второго порядка	Метод. пособия
Итого за 11 раздел		1		
12	12	1	<i>Ряды</i> Сходимость ряда. Признаки сходимости ряда. Абсолютная и условная сходимость ряда. Степенные ряды, их сходимость. Разложение функций в степенные ряды	Метод. пособия
Итого за 12 раздел		1		
Итого за I семестр		8		
Итого за I курс		12		
2 курс				
<i>Установочная сессия</i>				
1	13	1	Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности. Независимые повторные испытания.	Метод. пособия
Итого за 13 раздел		1		
2	14	1	Дискретные (ДСВ) и непрерывные (НСВ) случайные величины	Метод. пособия
Итого за 14 раздел		1		
3	15	1	Статистическое распределение выборки. Точечные и интервальные оценки параметров распределения	Метод. пособия
Итого за 15 раздел		1		
4	16	0,5	Статистический критерий проверки нулевой гипотезы.	Метод. пособия
Итого за 16 раздел		0,5		
5	17	0,5	Корреляционный анализ	Метод. пособия
Итого за 17 раздел		0,5		
Итого за установочную сессию		4		
Итого		4		

<i>за 2 курс</i>			
Итого	16		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1 курс				
Установочная сессия				
1	2	1	Вычисление определителей. Нахождение ранга матрицы, транспонированной матрицы и обратной матрицы	Метод. указания
<i>Итого за 2 раздел</i>		1		
2	3	1	Решение системы линейных уравнений методами Крамера, Гаусса и Жордана-Гаусса. Нахождение опорного решения с помощью симплекс преобразований	Метод. указания
<i>Итого за 3 раздел</i>		1		
3	4	0,5	Действия над векторами. Нахождение базиса и ранга системы векторов.	Метод. указания
<i>Итого за 4 раздел</i>		0,5		
4	5	0,5	Приведение квадратичной формы к каноническому виду	Метод. указания
<i>Итого за 5 раздел</i>		0,5		
5	6	1	Прямая линия на плоскости и в пространстве, ее уравнения. Плоскость, ее уравнения. Кривые второго порядка, их уравнения	Метод. указания
<i>Итого за 6 раздел</i>		1		
<i>Итого за установочную сессию</i>		4		
I семестр				
6	7	2	Нахождение области определения функции и функции обратной данной. Нахождение пределов. Раскрытие неопределенностей	Метод. указания
<i>Итого за 7 раздел</i>		2		

7	8	2	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Метод. указания
Итого за 8 раздел		2		
8	9	2	Интегральное исчисление функции одной переменной	Метод. указания
Итого за 9 раздел		2		
9	10	1	Функции нескольких переменных. Дифференциальное и интегральное исчисление функции двух переменных	Метод. Указания
10	10	1	Экстремум функции двух переменных. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа	Метод. указания
Итого за 10 раздел		2		
Итого за I семестр		8		
II семестр				
11	11	1	Линейные дифференциальные уравнения первого и второго порядка	Метод. указания
Итого за 11 раздел		1		
12	12	1	Числовые и степенные ряды, их сходимость. Разложение функции в степенной ряд	Метод. указания
Итого за 12 раздел		1		
Итого за II семестр		2		
Итого за I курс		14		
II курс				
Установочная сессия				
1	13	2	Нахождение вероятностей случайных событий Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса	Метод. указания
Итого за 13 раздел		2		
2	14	1	Вычисление числовых характеристик ДСВ и НСВ.	Метод. указания
Итого за 14 раздел		1		

3	15	1	Нахождение статистических оценок параметров распределения	Метод. указания
Итого за 15 раздел		1		
4	16	1	Проверка статистических гипотез. Метод моментов для точечного распределения	Метод. указания
Итого за 16 раздел		1		
5	17	1	Нахождение выборочного уравнения регрессии выборочного коэффициента корреляции	Метод. указания
Итого за 17 раздел		1		
<i>Итого за установочную сессию</i>		6		
<i>Итого за 2 курс</i>		6		
Итого		20		

Самостоятельная работа студента

Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине (СРС_д):

1. СРС на аудиторных занятиях (лекциях, практических и лабораторных занятиях, семинарах) проводится в аудиторные часы занятий по предмету за счет внедрения различных активных методов и средств обучения как традиционных, так и инновационных.
2. СРСит – самостоятельная работа студентов по изучению теоретического учебного материала (модули, темы, разделы) снятого с аудиторных занятий пропорционально сокращенным академическим часам. Учебный теоретический материал, выносимый на СРСит (модули, темы, разделы), определяется ведущим преподавателем, доводится до сведения студента.
3. ВСРС – традиционная внеаудиторная самостоятельная работа студентов, адекватная по трудоемкости числу часов, отведенных на СРС согласно Государственному образовательному стандарту.
4. НИРС – научно-исследовательская работа студентов – высшая форма самопознания. По итогам НИРС: защита рефератов, доклады на научных конференциях, участие в конкурсах, написание статей, по результатам НИР защита курсовых и дипломных проектов.
5. СРС курсовая работа (проект) – самостоятельные научно-практические исследования по заданной теме.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
1	1	Множество. Способы задания множества. Подмножества. Булеан. (СРС1,2,3)	8

	2	Операции над множествами: объединение, пересечение, разность, дополнение, симметрическая разность, декартово произведение множеств. (СРС1,2,3)	8
	3	Мощность множества, свойства мощности. (СРС1,2,3)	8
2	4	Определители, их свойства. Миноры. Алгебраические дополнения. Теорема разложения. (СРС1,2,3)	8
	5	Матрица, действия над матрицами. Размерность матрицы. Виды матриц. Ранг матрицы. Обратная матрица. (СРС1,2,3)	8
3	6	Системы линейных уравнений. Основные понятия. Метод определителей. (СРС1,2,3)	5
	7	Матричная форма записи системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений в матричной форме. (СРС1,2,3)	5
	8	Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. (СРС1,2,3)	5
	9	Системы линейных уравнений. Метод Жордана-Гаусса. Таблицы Гаусса. (СРС1,2,3)	5
	10	Опорные решения системы линейных уравнений. Симплекс – преобразования. (СРС1,2,3)	5
4	11	Векторы, действия над векторами. Координаты вектора, свойства. (СРС1,2,3)	7
	12	Линейно зависимая и линейно независимая система векторов. (СРС1,2,3)	7
	13	Базис и ранг системы векторов. (СРС1,2,3)	7
5	14	Линейные преобразования. (СРС1,2,3)	7
	15	Собственные числа и собственные векторы матрицы. (СРС1,2,3)	7
	16	Квадратичная форма, матрица квадратичной формы. Канонический вид квадратичной формы. (СРС1,2,3)	7
6	17	Прямая линия на плоскости, ее уравнения. Взаимное расположение двух прямых. Расстояние от точки до прямой линии. (СРС1,2,3)	5
	18	Кривые второго порядка. Окружность, ее уравнение. (СРС1,2,3)	5
	19	Кривые второго порядка. Эллипс, его уравнение. Эксцентриситет. Директрисы. Характеристическое свойство. (СРС1,2,3)	5
	20	Кривые второго порядка. Гипербола, ее уравнение. Эксцентриситет. Директрисы. Асимптоты. Характеристическое свойство. (СРС1,2,3)	4
	21	Кривые второго порядка. Парабола, ее уравнение. Эксцентриситет. Директриса. Характеристическое свойство. (СРС1,2,3)	4
	22	Прямая линия в пространстве, ее уравнения. (СРС1,2,3)	4

	23	Плоскость, ее уравнения. (СРС1,2,3)	4
	24	Взаимное расположение двух прямых, прямой и плоскости, двух плоскостей. (СРС1,2,3)	4
7	25	Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. (СРС1,2,3)	10
	26	Функции одной переменной в экономике. (СРС1,2,3)	12
	27	Последовательность. Предел последовательности. Теоремы о бесконечно малых и бесконечно больших величинах. (СРС1,2,3)	12
	28	Основные теоремы о пределах функций. Доказательство теорем о I и II замечательные пределы. (СРС1,2,3)	12
8	29	Экономический смысл производной. (СРС1,2,3)	12
	30	Экстремумы функции $y=f(x)$. Исследование функций с помощью производной и построение графика функции. (СРС1,2,3)	14
9	31	Несобственные интегралы. <i>Самостоятельное изучение литературы.</i> (СРС1,2,3)	12
	32	Приближенное вычисление определенного интеграла: формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона. <i>Реферат с практическими заданиями.</i> (СРС1,2,3)	14
10	33	Функции нескольких переменных. Приложения в экономике. Условный экстремум. Решение экономических задач. Экстремумы функций нескольких переменных. (СРС1,2,3)	24
11	34	Дифференциальные уравнения 1-го порядка: с разделяющимися переменными, однородные уравнения, линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Метод Бернулли. (СРС1,2,3)	14
	35	Дифференциальные уравнения 2-го порядка. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами: однородные и неоднородные. <i>Изучение дополнительной литературы. Практическая работа.</i> (СРС1,2,3)	14
12	36	Сходимость числового ряда. Признаки сходимости ряда с положительными членами. Сходимость степенного ряда. Ряд Тейлора. Разложение в ряд Маклорена. Применение рядов в приближенных вычислениях и экономических приложениях. (СРС1,2,3)	24
13	37	Комбинаторика, типы соединений. Классическое определение вероятности. Статистическое и геометрическое определение вероятности. (СРС1,2,3)	5

	38	Сложение и умножение вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. (СРС1,2,3)	5
	39	Повторные независимые события. Формулы Бернулли, Пуассона и Муавра-Лапласа. Наивероятнейшее число. Теорема Бернулли. Марковский случайный процесс. (СРС 1,2,3)	5
14	40	ДСВ и НСВ, их функциональные и числовые характеристики. Основные законы распределения СВ, их характеристики. (СРС 1,2,3)	5
	41	Распределение Стьюдента, распределение Фишера-Снедекора, хи-квадрат распределение. (СРС 1,2,3)	5
	42	Закон больших чисел. Предельные теоремы закона больших чисел. Теорема Ляпунова. (СРС 1,2,3)	5
15	43	Эмпирическая функция распределения, ее свойства. Точечные оценки параметров распределения: выборочная средняя, выборочная и исправленная дисперсии, выборочное и исправленное среднее квадратическое отклонение, их свойства. (СРС 1,2,3)	5
	44	Условные варианты. Метод произведений для вычисления числовых характеристик статистических рядов. Эмпирические моменты. Коэффициент асимметрии. Экцесс. Мода. Медиана. Размах варьирования. Коэффициент вариации. (СРС 1,2,3)	5
	45	Интервальные (непрерывные) оценки параметров распределения. Доверительный интервал. (СРС 1,2,3)	4
16	46	Критические точки. Критические области. Виды критических областей и их нахождение. Мощность критерия, его нахождение. (СРС 1,2,3)	5
	47	Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности по критерию Пирсона. (СРС 1,2,3)	5
	48	Метод моментов для точечного распределения. (СРС 1,2,3)	5
17	49	Корреляционный анализ. Корреляционные таблицы. Диаграмма рассеяния. Построение уравнения прямой линии регрессии МНК. Выборочный коэффициент корреляции, его свойства. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции. (СРС 1,2,3)	15
18	50	Элементы теории массового обслуживания. Системы массового обслуживания с очередью и без очереди. (СРС1,2,3)	20
		ИТОГО	410

Лабораторный практикум: Не предусмотрен

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Не предусмотрены

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

6.1. Обеспеченность студентов учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
<i>Основная литература</i>						
1	Краткий курс математического анализа	Бермант А.Ф., Абрамович И.Г.	1973	23	1000654_8518ab2bd3c97b3ba077063d93e5e0f9.djvu	https://11klasov.ru/mathematics/7747-osnovy-matematicheskogo-analiza-v-2-chastjah-fihtengolc-gm.html
2	Высшая математика для экономического бакалавриата	Кремер Н.Ш.	2012		1084583.pdf	https://static.myshop.ru/product/pdf/109/1084583.pdf
3	Высшая математика для экономистов	Кремер Н.Ш.	2000 2001 2007	3 5 1		Библиотека ПГУ
4	Краткий курс математики для экономистов	Колесников А.Н.	1997	37	text.pdf	https://www.booksite.ru/fulltext/krkurs_text.pdf
5	Сборник задач по курсу математическому анализу	Берман Г.Н.	2002	30	math545.zip	https://11klasov.ru/mathematics/7747-osnovy-matematicheskogo-analiza-v-2-chastjah-fihtengolc-gm.html
6	Математический анализ.	Ильин В.А., и др.	1979	72	96_3-matematicheskij-analiz-nachalnyj-kurs_ilin-sadovnichij-	https://11klasov.ru/mathematics/7747-osnovy-matematicheskogo-analiza-v-2-chastjah-fihtengolc-gm.html

					sendov_1985-...	
7	Теория вероятностей и математическая статистика	Гмурман В.Е.	1997 2002 2003	20 24 20	Gmurman-V.E.-Rukovodstvo-k-resheniyu-zadach.pdf	https://internat.msu.ru/media/uploads/2015/10/Gmuran-V.E.-Rukovodstvo-k-resheniyu-zadach.pdf
8	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике	Гмурман, В.Е.	1997 2001 2003 2010 2011	20 15 19 5 6	1.pdf	https://vk.com/doc-145125017_463086151
9	Теория вероятностей и математическая статистика	Кремер Н.Ш.	2000 2001 2002	5 3 20	328-teoriya-verojatnostej-i-matematicheskajastatistika_kremer-n_sh_2004-573s.djvu	https://11klasov.ru/mathematics/7824-teoriya-verojatnostej-i-matematicheskaja-statistika-kremer-nsh.html
Дополнительная литература						
1	Курс математического анализа	Никольский С.М.	1990	41		Библиотека ПГУ
2	Сборник задач и упражнений по математическому анализу	Демидович Б.П.	1977	58	20-sbornik-zadach-i-upr_-po-mat_-analizu_demidovich_1998-624s.pdf	https://11klasov.ru/mathematics/7747-osnovy-matematicheskogo-analiza-v-2-chastjah-fihtengolc-gm.html
3	Математический анализ	Кудрявцев Л.Д.	1979	53		Библиотека ПГУ
4	Сборник задач по теории вероятностей	Андрухаев Х.М.	1985	47		Библиотека ПГУ
Итого по дисциплине: 100% печатных изданий; 100% электронных						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://www.matcabi.net>

<http://hetos.ru,fismat.ru>

Электронные учебники по высшей математике

<http://www.mathhelp.spb.ru/magazin.htm>

Дифференциальное исчисление, - <http://www.pm298.ru/mdif.php>

Интегральное исчисление, - <http://www.pm298.ru/mintegral.php>

Дифференциальные уравнения, - <http://www.pm298.ru/mdiffur.php>

Решения задач и примеров по высшей математике.

<http://www.pm298.ru/reshenie/menu.php>

6.3. Методические указания и материалы, изданные в ПГУ

1. Основы математического анализа. Учебно-методическое пособие/ Сост.: Косюк В.В., Косюк Н.В. – Тирасполь: Из-во ПГУ, 2023. – 96 с.

2. Линейная алгебра и аналитическая геометрия с элементами линейного программирования. Практикум. / Сост.: Чуйко Л.В., Косюк Н.В., Косюк В.В. – Тирасполь: Из-во ПГУ, 2022. – 157 с.

3. Методы оптимизации. Учебное пособие. /Сост.: Спиридонова Г.В., Макаров П.В., Семёнова Н.В. Полиграфист. Бендеры, 2012. - 168 с.

4. Элементы динамического программирования. Методическое пособие. /Сост.: Спиридонова Г.В., Кудрик А.И. Компьютерная версия. Кафедра прикладной математики и ЭММ ПГУ. Тирасполь, 2008. - 114с.

5. Методы оптимальных решений. Методические указания к выполнению индивидуальных заданий. /Сост.: Спиридонова Г.В., Леонова Н.Г. Компьютерная версия. Кафедра прикладной математики и информатики ПГУ. Тирасполь, 2016. - 84 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Для освоения дисциплины имеются: учебные аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий; плакаты с таблицами производных и интегралов основных элементарных функций.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры математического анализа для более точного усвоения учебного материала, изложенного на лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные 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 и экзамене.

9. Технологическая карта дисциплины

Курсы I, II семестры 1, 2, 3 2023-2024, 2024-2025 учебный год
группы ЭФ23ВР65ЭК1 (16, 26), ЭФ23ВР65ФЭ1 (19, 29)

Преподаватель – лектор ст. преп. Н.В. Косюк, доцент Н.Г. Леонова

Преподаватель, ведущий практические занятия – ст. преп. Н.В. Косюк, доцент Н.Г. Леонова

Кафедра Высшей и прикладной математики и информатики

