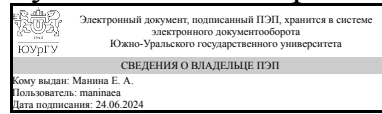


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



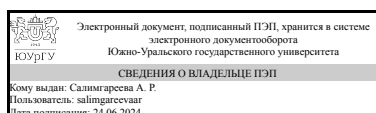
Е. А. Манина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.08 Математика
для направления 38.03.01 Экономика
уровень Бакалавриат
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

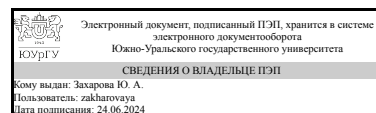
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 954

Зав.кафедрой разработчика,
к.юрид.н., доц.



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
старший преподаватель



Ю. А. Захарова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Математика»: получение базовых знаний по разделам высшей математики: линейной алгебре, векторной алгебре, аналитической геометрии и математическому анализу необходимых для решения задач, возникающих на практике в экономической деятельности. Развитие интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению студента, обучение основным математическим понятиям и методам высшей математики, необходимым для анализа и моделирования, процессов и явлений при поиске оптимальных решений практических задач, методам обработки и анализа результатов численных и натуральных экспериментов. Задачи дисциплины: - теоретическое освоение основных положений курсов математического анализа, линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии; - раскрыть роль и значение математических методов исследования при решении экономических задач; - ознакомление с основными понятиями и методами классической и современной математики; - научить студентов применять методы линейной и векторной алгебры, математического анализа для построения математических моделей реальных процессов и явлений.

Краткое содержание дисциплины

1. Линейная алгебра и общая алгебра; 2. Векторная алгебра; 3. Аналитическая геометрия; 4. Предел и непрерывность функции одной переменной; 5. Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной; 6. Интегральное исчисление функций одной переменной; 7. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных; 8. Обыкновенные дифференциальные уравнения; 9. Ряды. Числовые ряды. Степенные ряды.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: - основные математические понятия, методы и алгоритмы; - виды экономико-математических моделей и способы их построения; - основные принципы применения математического инструментария для решения экономических задач Умеет: - решать типовые математические задачи; - строить экономико-математические модели на основе анализа и синтеза информации; - содержательно интерпретировать результаты решения задачи на основе исследования экономико-математической модели Имеет практический опыт: - применения математического инструментария для решения экономических задач

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ учебного плана	видов работ
Нет	Учебная практика (ориентированная, цифровая) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 з.е., 432 ч., 157 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	432	216	216
<i>Аудиторные занятия:</i>	128	64	64
Лекции (Л)	64	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	275	137,5	137,5
Решение практических задач с использованием учебно-методического пособия "Векторная алгебра"	20	20	0
Подготовка к экзамену (1-й семестр)	27	27	0
Решение практических задач с использованием учебно-методического пособия "Линейная алгебра"	38	38	0
Подготовка к экзамену (2-й семестр)	27	0	27
Решение практических задач с использованием учебно-методического пособия "Математический анализ"	96	0	96
Консультации и промежуточная аттестация	29	14.5	14.5
Решение практических задач с использованием учебно-методического пособия "Математический анализ" по разделу "Пределы и непрерывность"	38	38	0
Консультации и промежуточная аттестация	29	14,5	14,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Линейная алгебра	30	16	14	0
2	Векторная алгебра	16	8	8	0
3	Аналитическая геометрия	0	0	0	0

4	Общая алгебра	0	0	0	0
5	Предел и непрерывность функции одной переменной	18	8	10	0
6	Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	24	12	12	0
7	Интегральное исчисление функций одной переменной	32	16	16	0
8	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	8	4	4	0
9	Дифференциальные уравнения	0	0	0	0
10	Ряды	0	0	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Матрицы и операции над ними. Элементарные преобразования матриц	2
2-3	1	Определители (детерминанты) и их вычисление. Теорема Лапласа. Свойства определителей.	4
4	1	Обратная матрица, ее свойства и нахождение.	2
5	1	Ранг матрицы. Свойства ранга матриц. Методы вычисления ранга матрицы.	2
6	1	Системы линейных алгебраических уравнений и их решение (СЛАУ). Основные понятия и определения. Решение невырожденных систем матричным методом и по формулам Крамера.	2
7	1	Теорема Кронекера – Капелли (критерий совместности системы уравнений). Метод Гаусса (метод последовательного исключения неизвестных).	2
8	1	Исследование линейных систем на совместность и их решение.	2
9	2	Элементы векторной алгебры. Линейные операции над векторами. Разложение вектора по ортам координатных осей. Модуль вектора. Направляющие косинусы. Базис системы векторов. Линейная зависимость (независимость) векторов.	2
10	2	Смешанное произведение векторов и его свойства. Выражение смешанного произведения через координаты. Определение взаимной ориентации векторов в пространстве. Установление компланарности векторов.	2
11-12	2	Нелинейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов и его свойства. Выражение скалярного произведения через координаты. Векторное произведение векторов и его свойства. Выражение векторного произведения через координаты.	4
13	5	Определение числовой последовательности; ограниченные и неограниченные последовательности; Предел числовой последовательности; теоремы № 1 - № 3 (о числовых последовательностях);	2
14	5	Предел функции в точке; односторонние пределы; Предел функции при стремлении аргумента к бесконечности; Основные теоремы о пределах (теоремы № 1 - № 7);	2
15	5	Бесконечно малые функции (теоремы № 8); свойства бесконечно малых функций; Бесконечно большие функции и их связь с бесконечно малыми; Сравнение бесконечно малых функций; Свойства эквивалентных бесконечно малых; Замечательные пределы (первый и второй замечательные пределы).	2
16	5	Непрерывность функций. Точки разрыва функции и их классификация.	2
17-18	6	Определение производной; ее геометрический и физический смысл; Односторонние производные функции в точке; теорема № 1 (необходимое условие существования производной); Основные правила дифференцирования; производные основных элементарных функций;	4

19	6	Теорема № 2 (производная сложной функции); Логарифмическое дифференцирование; Производная показательно - степенной функции; Производная обратных функций;	2
20-21	6	Теоремы о среднем: теорема Ролля; теорема Лагранжа; теорема Коши; Раскрытие неопределенностей; правило Лопиталя (теорема);	4
22	6	Определение дифференциала и его геометрический смысл; Свойства дифференциала; Дифференциал сложной функции. Инвариантная форма записи дифференциала; Производные и дифференциалы высших порядков;	2
23-24	7	Интегральное исчисление функций одной переменной. Неопределенный интеграл. Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной в неопределенном интеграле, интегрирование по частям.	4
25	7	Методы интегрирования неопределенного интеграла: интегрирование простейших дробей; интегрирование рациональных дробей.	2
26	7	Методы интегрирования неопределенного интеграла: интегрирование тригонометрических функций; интегрирование некоторых иррациональных функций.	2
27-28	7	Определенный интеграл Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определенного интеграла. Геометрические и физические приложения определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур, вычисление длины дуги плоской кривой, вычисление объема тела вращения.	4
29-30	7	Несобственные интегралы Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций.	4
31	8	Функции нескольких переменных: определение и предел функции двух переменных; непрерывность и точка разрыва; свойства непрерывной функции двух переменных. Производные и дифференциалы функций нескольких переменных: частное приращение функции; частные производные; геометрический смысл частной производной. Полное приращение и полный дифференциал функций двух переменных. Геометрический смысл полного дифференциала функций двух переменных. Частные производные высших порядков функций двух переменных: производные второго порядка; смешанные производные.	2
32	8	Экстремум функции нескольких переменных: необходимые и достаточные условия существования экстремума (теоремы). Экстремум функции нескольких переменных: условный экстремум; уравнение связи; функция Лагранжа; метод множителей Лагранжа.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Матрицы. Операции над матрицами.	2
2	1	Определители. Вычисление определителей. Метод треугольника. Теорема Лапласа. Простейшие свойства определителей. Линейные преобразования определителей.	2
3	1	Вычисление обратной матрицы с помощью союзной матрицы и с помощью линейных преобразований. Вычисление ранга матрицы.	2
4-5	1	Решение СЛУ методом обратной матрицы и методом Крамера.	4
6	1	Решение СЛУ методом Гаусса. Исследование систем на совместность и их решение методом Гаусса.	2
7	1	Контрольная работа № 1 по разделу "Линейная алгебра"	2

8-9	2	Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов.	4
10-11	2	Векторное и смешанное произведение векторов.	4
12	5	Пределы: простейшие пределы; раскрытие неопределенностей $\{\infty/\infty\}$ и $\{0/0\}$. Пределы: раскрытие неопределенностей $\{\infty/\infty\}$, $\{\infty-\infty\}$	2
13	5	Пределы: принцип замены и примеры эквивалентных бесконечно малых	2
14-15	5	Замечательные пределы: первый и второй замечательный пределы; принцип замены переменных.	4
16	5	Контрольная работа № 3 «Пределы и непрерывность»	2
17	6	Правила дифференцирования. Производные элементарных функций.	2
18	6	Метод логарифмического дифференцирования.	2
19	6	Производная неявно заданной функции. Производная параметрически заданной функции.	2
20-21	6	Вычисление по правилу Лопиталя для отношений: $\{\infty/\infty\}$ и $\{0/0\}$. Вычисление по правилу Лопиталя для отношений: $\{\infty-\infty\}$ и $\{0 \times \infty\}$.	4
22	6	Контрольная работа № 4 «Производная и ее приложения»	2
7	7	Контрольная работа № 5 «Неопределенный интеграл»	2
23-24	7	Нахождение неопределенных интегралов: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной, метод интегрирования по частям	4
25	7	Интегрирование тригонометрических функций: универсальная тригонометрическая подстановка $t = \operatorname{tg} x/2$; подстановка $t = \sin x$; подстановка $t = \cos x$. Интегрирование тригонометрических функций: для обоих показателей степени у функций $\sin x$ и $\cos x$ - четных положительных чисел.	2
26	7	Интегрирование простейших дробей и рациональных функций	2
27	7	Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2
28-29	7	Несобственные интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций (I-го и II-го рода).	4
30	8	Определение области определения, непрерывности функций нескольких переменных. Вычисление пределов функции нескольких переменных.	2
31	8	Вычисление частных производных и дифференциалов функций нескольких переменных.	2
32	8	Самостоятельная контрольная работа № 6 "Предел, непрерывность, частные производные функции двух переменных"	0

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Решение практических задач с использованием учебно-методического пособия "Векторная алгебра"	ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-4, 6 Математика – часть 2: методические указания по разделу «Векторная алгебра» дисциплин «Математика», «Алгебра и геометрия», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартовск, 2022. – 15 с. –	1	20

		URL: https://nv.susu.ru/service/library .		
Подготовка к экзамену (1-й семестр)		ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-4	1	27
Решение практических задач с использованием учебно-методического пособия "Линейная алгебра"		ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5 Математика – часть 1: методические указания по разделу «Линейная алгебра» дисциплин «Математика», «Алгебра и геометрия», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки /сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартовск, 2022.- 38 с. – URL: https://nv.susu.ru/service/library .	1	38
Подготовка к экзамену (2-й семестр)		ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-4	2	27
Решение практических задач с использованием учебно-методического пособия "Математический анализ"		ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-4, 7 Математика – часть 3: методические указания по разделу «Математический анализ» дисциплин «Математика», «Математический анализ», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартовск, 2022. – 49 с. – URL: https://nv.susu.ru/service/library .	2	96
Консультации и промежуточная аттестация		ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-4	1	14,5
Решение практических задач с использованием учебно-методического пособия "Математический анализ" по разделу "Пределы и непрерывность"		ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-4, 7 Математика – часть 3: методические указания по разделу «Математический анализ» дисциплин «Математика», «Математический анализ», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартовск, 2022. – 49 с. – URL: https://nv.susu.ru/service/library	1	38
Консультации и промежуточная аттестация		ПУМД, доп. лит. 1-2, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-4	2	14,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	1	Текущий	Практическая работа	5	5	5 баллов – работа выполнена без	экзамен

		контроль	№ 1 ЛА (Операции с матрицами)			<p>ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	
2	1	Текущий контроль	Практическая работа № 2 (Определители)	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	экзамен
3	1	Текущий контроль	Практическая работа № 3 (Обратная матрица)	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и</p>	экзамен

						<p>средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	
4	1	Текущий контроль	Практическая работа № 5 (Ранг матрицы)	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	экзамен
5	1	Текущий контроль	Практические работы № 5 и № 6 (Решение СЛУ методом Крамера и методом обратной матрицы)	10	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	экзамен
6	1	Текущий контроль	Практическая работа № 7 (Решение СЛУ методом Гаусса)	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение</p>	экзамен

						<p>материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	
7	1	Текущий контроль	Контрольная работа № 1 по разделу "Линейная алгебра" (СРС)	10	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	экзамен
13	1	Текущий контроль	Пр. работа № 1 «Пределы»	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на</p>	экзамен

						<p>наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p> <p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	
14	1	Текущий контроль	Пр. работа № 2 «Принцип замены и примеры эквивалентных бесконечно малых»	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	экзамен
15	1	Текущий контроль	Пр. работы № 3 и № 4 «Замечательные пределы»	10	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без</p>	экзамен

						<p>ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	
16	1	Текущий контроль	Контрольная работа № 3 «Пределы и непрерывность»	10	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	экзамен
17	1	Промежуточная аттестация	Собеседование (Вопросы к экзамену) 1-й семестр	-	5	<p>При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022).</p> <p>На аттестационном мероприятии (экзамен) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося является основанием для выставления оценки по</p>	экзамен

						<p>промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга</p> <p>Оценка 5: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 85% - 100%.</p> <p>Оценка 4: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 73% - 84%,</p> <p>Оценка 3: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 60% - 72%</p> <p>Оценка 2: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.</p>	
18	2	Текущий контроль	Практическая работа № 1. Правила дифференцирования	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	экзамен
19	2	Текущий контроль	Практическая работа № 2. Метод логарифмического дифференцирования	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на</p>	экзамен

						наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	
20	2	Текущий контроль	Практическая работа № 3 «Вычисление по правилу Лопиталья для отношений: $\{\infty/\infty\}$ и $\{0/0\}$ »	5	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	экзамен
21	2	Текущий контроль	Практическая работа № 4 «Вычисление по правилу Лопиталья для отношений: $\{\infty-\infty\}$ и $\{0\times\infty\}$ »	5	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	экзамен
22	2	Текущий контроль	Практическая работа № 5 «Производная неявно заданной и параметр. функции»	5	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без	экзамен

						<p>ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	
23	2	Текущий контроль	Контрольная работа № 4 «Производная и ее приложения»	10	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p> <p>0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	экзамен
24	2	Текущий контроль	Практическая работа № 7 «Непосредственное интегрирование»	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом;</p> <p>4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы;</p> <p>3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь;</p>	экзамен

						0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	
25	2	Текущий контроль	Практическая работа № 8 «Интегрирование способом подстановки»	5	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	экзамен
26	2	Текущий контроль	Практическая работа № 9 «Интегрирование по частям»	5	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	экзамен
27	2	Текущий контроль	Практическая работа № 10 «Интегрирование простейших дробей и рациональных функций»	5	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий	экзамен

						уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критических ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	
28	2	Текущий контроль	Практическая работа № 11 «Интегрирование тригонометрических функций» 1 часть	5	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критических ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	экзамен
29	2	Текущий контроль	Практическая работа № 11 «Интегрирование тригонометрических функций» 2 часть	5	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критических ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания,	экзамен

						не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	
30	2	Текущий контроль	Контрольная работа № 5 «Неопределенный интеграл»	10	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	экзамен
31	2	Текущий контроль	Практическая работа № 13 «Определенный интеграл»	5	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	экзамен
32	2	Текущий контроль	Практическая работа № 14 «Несобственные интегралы I-го и II - го рода»	5	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на	экзамен

						<p>наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	
33	2	Текущий контроль	Практическая работа № 1 (Вычисление пределов функции двух переменных)	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.</p>	экзамен
34	2	Текущий контроль	Практическая работа № 2 “Функции нескольких переменных”	5	5	<p>5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие</p>	экзамен

						вопросы.	
35	2	Текущий контроль	Самостоятельная контрольная работа № 6 по теме «Диф. исчисление функций нескольких переменных»	10	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	экзамен
36	2	Промежуточная аттестация	Собеседование (Вопросы к экзамену) 2-й семестр	-	5	При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022). На аттестационном мероприятии (экзамен) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося является основанием для выставления оценки по промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга Оценка 5: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 85% - 100%. Оценка 4: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 73% - 84%, Оценка 3: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 60% -	экзамен

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Математика – часть 1: методические указания по разделу «Линейная алгебра» дисциплин «Математика», «Алгебра и геометрия», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки /сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартковск, 2022.- 38 с. – URL:<https://nv.susu.ru/service/library>.
2. Математика: методические указания к контрольным и тестовым заданиям по дисциплине «Математика» для всех форм обучения и направлений подготовки /сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартковск, 2024. – Нижневартковск, 2024. – 29 с. <https://nv.susu.ru/service/library>
3. Математика – часть 4: Методические указания по разделу «Математический анализ» дисциплин «Математика», «Специальные главы математики» для всех форм обучения и направлений подготовки /сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартковск, 2023.– Нижневартковск, 2023. – 37 с.
4. Математика – часть 3: методические указания по разделу «Математический анализ» дисциплин «Математика», «Математический анализ», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартковск, 2022. – 49 с. – URL:<https://nv.susu.ru/service/library>.
5. Математика – часть 2: методические указания по разделу «Векторная алгебра» дисциплин «Математика», «Алгебра и геометрия», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартковск, 2022. – 15 с. – URL:<https://nv.susu.ru/service/library>.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Математика – часть 1: методические указания по разделу «Линейная алгебра» дисциплин «Математика», «Алгебра и геометрия», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки /сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартковск, 2022.- 38 с. – URL:<https://nv.susu.ru/service/library>.
2. Математика: методические указания к контрольным и тестовым заданиям по дисциплине «Математика» для всех форм обучения и направлений подготовки /сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартковск, 2024. – Нижневартковск, 2024. – 29 с. <https://nv.susu.ru/service/library>
3. Математика – часть 3: методические указания по разделу «Математический анализ» дисциплин «Математика», «Математический анализ», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартковск, 2022. – 49 с. – URL:<https://nv.susu.ru/service/library>.
4. Математика – часть 2: методические указания по разделу «Векторная алгебра» дисциплин «Математика», «Алгебра и геометрия», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижневартковск, 2022. – 15 с. – URL:<https://nv.susu.ru/service/library>.

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Владимирский, Б. М. Математика. Общий курс : учебник / Б. М. Владимирский, А. Б. Горстко, Я. М. Ерусалимский. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 960 с. — ISBN 978-5-8114-0445-2. — URL: https://e.lanbook.com/book/210206 .
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com (Нижевартовск)	*Красс, М. С. Математика для экономического бакалавриата: учебник / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-16-018923-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2079248 .
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кытманов, А. М. Математика. Адаптационный курс: учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1472-7. — URL: https://e.lanbook.com/book/168480 .
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Антонов, В. И. Элементарная математика для первокурсника: учебное пособие / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-1413-0. — URL: https://e.lanbook.com/book/168501 .
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Математика – часть 1: методические указания по разделу «Линейная алгебра» дисциплин «Математика», «Алгебра и геометрия», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки /сост. Ю.А. Захарова. – Нижевартовск, 2022.- 38 с. – URL: https://nv.susu.ru/service/library .
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Математика – часть 2: методические указания по разделу «Векторная алгебра» дисциплин «Математика», «Алгебра и геометрия», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижевартовск, 2022. – 15 с. – URL: https://nv.susu.ru/service/library .
7	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Математика – часть 3: методические указания по разделу «Математический анализ» дисциплин «Математика», «Математический анализ», «Элементы высшей математики» для всех форм обучения и направлений подготовки / сост. Ю.А. Захарова. – Нижевартовск, 2022. – 49 с. – URL: https://nv.susu.ru/service/library .
8	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Математика: методические указания к контрольным и тестовым заданиям по дисциплине «Математика» для всех форм обучения и направлений подготовки /сост. Ю.А. Захарова. – Нижевартовск, 2024. – Нижевартовск, 2024. – 29 с. https://nv.susu.ru/service/library

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Экзамен		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем. Компьютерный класс Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс».
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем.
Практические занятия и семинары		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем. Компьютерный класс Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс».
Самостоятельная работа студента		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем. Компьютерный класс Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс».