

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 16 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06.01 Математика

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план bz090303_25_УПВЦЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Экзамен 1, Контрольная работа 1(2)

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс Вид занятий	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	409	409	409	409
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	432	432	432	432

Программу составил(и):

к.физ.-мат.н., декан, Вахрушева Марина Юрьевна _____

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного приказом ректора от 30.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 25.04.2025 г. № 10

Срок действия программы: 5 лет

И.о. зав. кафедрой Гончарова Н.А.

Председатель МКФ

доцент, к.э.н., Грудистова Е.Г. от 29.04.2025 г. № 8 _____

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Гончарова Н.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 09 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	знакомство с местом и ролью математики в современном мире, формирование личности обучающихся, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.06.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина Математика базируется на знаниях учебных дисциплин основных общеобразовательных программ	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дискретная математика	
2.2.2	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.2.3	Экономическая теория	
2.2.4	Экономика организации	
2.2.5	Математическая экономика	
2.2.6	Эконометрика	
2.2.7	Финансовая грамотность	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

Знать: основные математические понятия и методы исследования, особенности их применимости в разных научных областях, специфику математических символов

Уметь: на основе найденной информации выбирать оптимальный способ решения математической проблемы или задачи;

Владеть: приемами визуализации информации: представление в виде графиков, схем, таблиц;

ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

Знать: основные математические понятия и методы исследования, особенности их применимости в разных научных областях;

Уметь: анализировать полученные результаты и делать на их основе выводы;

Владеть: техниками выполнения расчетов и вычислений, навыками математической обработки результатов измерений и вычислений, представления результатов в требуемом виде;

ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

Знать: основные математические понятия и методы исследования, особенности их применимости в разных научных областях;

Уметь: грамотно применять основные математические символы, понятия и методы исследования;

Владеть: навыками решения задач из разных областей математики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основные понятия						
1.1	Лек	Множества. Операции над множествами. Абсолютная величина. Свойства абсолютной величины. Понятие еpsilon-окрестности. Переменные и постоянные величины. Понятие функции. Способы задания функции. Основные свойства функции. Элементарные функции. Классификация функций.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.21 Л2.22 Л2.24	0,25	Лекция-визуализация

1.2	Пр	Множества. Операции над множествами. Модуль. Понятие функции. Способы задания функции. Способы задания функции. Основные свойства функции. Элементарные функции.	1	0,25	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.4 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24	0	
1.3	Лек	Основные элементарные функции. Степенная функция. Показательная и логарифмическая функции. Тригонометрические функции $y=\sin(x)$ и $y=\tg(x)$. Тригонометрические функции $y=\cos(x)$ и $y=\ctg(x)$. Обратные тригонометрические функции $y=\arcsin(x)$ и $y=\arctg(x)$. Обратные тригонометрические функции $y=\arccos(x)$ и $y=\text{arcctg}(x)$.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
1.4	Пр	Основные элементарные функции. Тригонометрические функции.	1	0,25	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24Л3.6	0	
1.5	Лек	Последовательность. Предел последовательности. Геометрическая интерпретация предела последовательности. Свойства пределов последовательности. Предел функции в бесконечности и в точке. Соотношения между бесконечно большими и бесконечно малыми величинами. Неопределенные выражения. Раскрытие неопределенности. Сравнение бесконечно малых. Первый замечательный предел. Таблица эквивалентностей. Второй замечательный предел.	1	0,25	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
1.6	Пр	Предел последовательности. Предел функции в бесконечности и в точке. Раскрытие неопределенности. Первый замечательный предел. Таблица эквивалентностей. Второй замечательный предел.	1	0,25	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.4 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.3	0	

1.7	Лек	Непрерывность функций. Непрерывность функции в точке. Непрерывность функций. Свойства функций, непрерывных на отрезке. Односторонние пределы функции в точке. Точки разрыва функции и их классификация. Асимптоты графиков функции.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24	0	
1.8	Пр	Односторонние пределы функции в точке. Точки разрыва функции и их классификация. Асимптоты графиков функции.	1	0,5	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.3	0	
1.9	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	86	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24	0	
1.10	Контр. раб	Выполнение контрольной работы	1	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
1.11	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	1	ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
	Раздел	Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной						
2.1	Лек	Производная функции. Геометрический и механический смысл производной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Таблица производных для сложной функции. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков.	1	0,25	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0,25	Лекция- визуализация

2.2	Пр	Правила дифференцирования. Применение таблицы производных. Дифференцирование сложной функции. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков.	1	0,25	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0	
2.3	Лек	Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Правило Лопиталя. Сравнение роста степенной, показательной и логарифмических функций. Исследования на монотонность. Необходимые и достаточные условия. Исследование на экстремум. Необходимые и достаточные условия.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0	
2.4	Пр	Правило Лопиталя. Исследования на монотонность. Исследование на экстремум.	1	0,5	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0	
2.5	Лек	Выпуклость, вогнутость функции. Необходимые и достаточные условия. Точки перегиба. Достаточное условие. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Общая схема исследования функции и построение ее графика. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала функции. Свойства дифференциала функции. Дифференциалы высших порядков.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0	
2.6	Пр	Выпуклость, вогнутость функции. Точки перегиба. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. исследования функции и построение ее графика. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала функции. Свойства дифференциала функции. Дифференциалы высших порядков.	1	0,5	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0	

2.7	Пр	Исследование функции и построение ее графика.	1	0,5	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0,5	работа в малой группе
2.8	Пр	Дифференциал функции. Свойства дифференциала функции. Дифференциалы высших порядков.	1	0,5	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.4 Л2.6 Л2.8 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.6 Л3.8	0,5	работа в малой группе
2.9	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	50	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.6 Л3.8	0	
2.10	Контр.раб .	Выполнение контрольной работы	1	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
2.11	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	1	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0	
	Раздел	Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной переменной						
3.1	Лек	Первообразная. Понятие неопределенного интеграла. Геометрический смысл неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.4 Л3.8 Л3.10	0	
3.2	Пр	Интегрирование функции одной переменной, непосредственное интегрирование.	1	0,25	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.4 Л3.8 Л3.10	0	
3.3	Лек	Основные методы интегрирования. Метод непосредственного интегрирования. Метод подстановки. Основные методы интегрирования. Метод подведения под знак дифференциала.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8 Л3.10	0	

3.4	Пр	Метод подстановки. Метод подведения под знак дифференциала.	1	0,3	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.4 Л3.8 Л3.10	0,3	работа в малой группе
3.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	37,5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24 Л2.25Л3.4 Л3.6 Л3.8 Л3.10 Л3.11	0	
3.6	Лек	Основные методы интегрирования. Метод интегрирования по частям. Интегрирование специальных классов функций. Рациональные дроби. Интегрирование специальных классов функций. Тригонометрические выражения. Универсальная тригонометрическая подстановка. Интегрирование специальных классов функций. Тригонометрические выражения. Модификация универсальной тригонометрической подстановки.	1	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8 Л3.10	0,5	Лекция-визуализация
3.7	Пр	Метод интегрирования по частям. Интегрирование специальных классов функций. Рациональные дроби. Тригонометрические выражения. Универсальная тригонометрическая подстановка. Тригонометрические выражения. Модификация универсальной тригонометрической подстановки.	1	0,15	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.4 Л3.8 Л3.10	0	

3.8	Лек	Интегрирование специальных классов функций. Тригонометрические выражения вида $\sin^n(x)$, $\cos^n(x)$; $n \geq 0$; $k \geq 0$. Интегрирование специальных классов функций. Тригонометрические выражения вида $\tan^m(x)$, $\cot^m(x)$. Интегрирование специальных классов функций. Тригонометрические выражения вида: $\sin(nx) \cdot \cos(kx)$; $\sin(nx) \cdot \sin(kx)$; $\cos(nx) \cdot \cos(kx)$ Интегрирование специальных классов функций. Интегрирование некоторых иррациональных функций с помощью тригонометрических подстановок. Неберущиеся интегралы.	1	0,25	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8 Л3.10	0	
3.9	Пр	Интегрирование специальных классов функций.	1	0,1	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.4 Л3.8 Л3.10	0	
3.10	Лек	Определенный интеграл. Понятие определенного интеграла. Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Формула по частям. Вычисление определенного интеграла. Метод подстановки. Приближенное вычисление определенных интегралов	1	0,25	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0	
3.11	Пр	Вычисление определенных интегралов.	1	0,1	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0	

3.12	Лек	Геометрические приложения определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Геометрические приложения определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Длина дуги. Геометрические приложения определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции. Объем тела. Несобственные интегралы. Несобственный интеграл первого рода. Несобственные интегралы. Несобственный интеграл второго рода.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.8	0	
3.13	Пр	Геометрические приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.	1	0,5	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.4 Л3.8	0	
3.14	Контр.раб	Выполнение контрольной работы	1	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
3.15	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.7 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.22 Л2.24Л3.4 Л3.6 Л3.8	0	
	Раздел	Раздел 4. Элементы линейной алгебры						
4.1	Лек	Линейная алгебра. Матрицы Линейная алгебра. Действия над матрицами Линейная алгебра. Определители матриц. Линейная алгебра. Обратная матрица. Линейная алгебра. Ранг матрицы.	1	0,5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.1	0	
4.2	Пр	Матрицы. Определители матриц. Вычисление обратной матрицы.	1	0,4	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.1	0	

4.3	Лек	Линейная алгебра. Системы линейных алгебраических уравнений. Линейная алгебра. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Матричный метод. Линейная алгебра. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Метод Крамера. Линейная алгебра. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.1	0	
4.4	Пр	Решение СЛАУ.	1	0,2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.1	0	
4.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	40	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.1 Л3.6	0	
4.6	Контр.раб	подготовка к контрольной работе	1	0,25	ОПК-1.3	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.24	0	
4.7	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24Л3.6	0	
	Раздел	Раздел 5. Элементы векторной алгебры						
5.1	Лек	Элементы векторной алгебры. Основные понятия. Элементы векторной алгебры. Скалярное произведение векторов. Элементы векторной алгебры. Векторное произведение векторов. Элементы векторной алгебры. Смешанное произведение векторов.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.17 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.2	0,25	Лекция-визуализация
5.2	Пр	Векторы. Действия над векторами. Произведения векторов.	1	0,5	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.16 Л2.17 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.1 Л3.2	0,5	работа в малой группе

5.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	30	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
5.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.16 Л2.17 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 6. Элементы аналитической геометрии на прямой, в плоскости и в трехмерном пространстве						
6.1	Лек	Аналитическая геометрия. Линии первого порядка на плоскости. Аналитическая геометрия. Угол между прямыми. Параллельность и перпендикулярность прямых на плоскости. Аналитическая геометрия. Линии второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.7 Л3.9	0,25	Лекция-визуализация
6.2	Пр	Прямая. Уравнения прямой. Приведение к каноническому виду и построение кривых.	1	0,25	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.18 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.5 Л3.9	0	
6.3	Лек	Аналитическая геометрия. Поверхности первого порядка. Аналитическая геометрия. Поверхности второго порядка: сфера, эллипсоид, двухполостный гиперболоид, эллиптический параболоид, конус, цилиндрический поверхности.	1	0,25	ОПК-1.1 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.18 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.9	0,25	Лекция-визуализация
6.4	Пр	Поверхности первого и второго порядка.	1	0,1	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.18 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.5 Л3.9	0	

6.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	23	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.18 Л2.21 Л2.23 Л2.24Л3.9 Л3.10	0	
6.6	Контр.раб	Выполнение контрольной работы	1	0,25	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
6.7	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24Л3.6	0	
	Раздел	Раздел 7. Дифференциальные уравнения						
7.1	Лек	Дифференциальные уравнения первого порядка (с разделенными переменными и с разделяющимися переменными) Однородные дифференциальные уравнения первого порядка Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальное уравнение Бернулли.	1	0,15	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.19 Л2.20 Л2.21 Л2.24Л3.8	0	
7.2	Пр	Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	1	0,15	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.19 Л2.20 Л2.21 Л2.24Л3.8	0	
7.3	Лек	Дифференциальные уравнения высших порядков. Основные понятия. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод подбора частного решения Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод Лагранжа	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.19 Л2.20 Л2.21 Л2.24Л3.8	0,25	Лекция-визуализация

7.4	Пр	Дифференциальные уравнения второго порядка. Решение неоднородных уравнений.	1	0,5	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.20 Л2.21 Л2.24Л3.8	0	
7.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	30	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.20 Л2.21 Л2.24Л3.8	0	
7.6	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
	Раздел	Раздел 8. Функции нескольких переменных						
8.1	Лек	Функции нескольких переменных. Основные понятия. Функции нескольких переменных. Построение областей определения линий уровня и поверхностей уровня. Функции нескольких переменных. Предел и непрерывность. Функции нескольких переменных. Частные и полные приращения функции. Функции нескольких переменных. Частные производные. Геометрическая интерпретация частных производных функции двух переменных. Функции нескольких переменных. Дифференциал функции.	1	0,15	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
8.2	Пр	Функции нескольких переменных	1	0,5	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	

8.3	Лек	Функции нескольких переменных. Частные производные высших порядков. Функции нескольких переменных. Дифференциалы высших порядков. Функции нескольких переменных. Производная по направлению. Функции нескольких переменных. Градиент функции. Функции нескольких переменных. Экстремум функции двух переменных. Функции нескольких переменных. Исследование функции двух переменных на экстремум	1	0,1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
8.4	Пр	Частные производные функции нескольких переменных. Дифференциал функции.	1	0,2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
8.5	Лек	Функции нескольких переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области. Функции нескольких переменных. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Геометрический смысл условий Лагранжа.	1	0,25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
8.6	Пр	Функции нескольких переменных. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.	1	0,2	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0,2	работа в малой группе
8.7	Ср	Подготовка к практическим работам	1	60	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
8.8	Контр. раб .	Выполнение контрольной работы	1	0,5	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
8.9	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
	Раздел	Раздел 9. Комплексные числа.						

9.1	Лек	Арифметические операции над комплексными числами Комплексная плоскость Тригонометрическая форма комплексного числа Показательная форма комплексного числа Связь между тригонометрическими и показательными формами комплексного числа	1	0,1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
9.2	Пр	Комплексные числа.	1	0,1	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
9.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	1	50	ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	
9.4	Экзамен	Подготовка к экзамену	1	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.2 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.21 Л2.24	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

1 семестр

Контрольная работа №1

Часть 1 - тема "Вычисление пределов, производных функций"

Часть 2 - тема «Исследование функции с помощью дифференциального исчисления и построение графика функции»

2 семестр

Контрольная работа №2

Часть 1. Тема "Интегральное исчисление"

Часть 2. Тема "Функции нескольких переменных"

Часть 3. Тема "линейная алгебра и аналитическая геометрия".

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде

оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ, кр, вопросы к экзамену, тестовые задания

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Балдин, К. В., Макриденко Е. Л., Рукоусев А. В.	Краткий курс высшей математики : учебник	Москва : Дашков и К°, 2023	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=710921
ЛП. 2	Балдин К. В., Рукоусев А. В.	Краткий курс высшей математики: учебник	Москва: Дашков и К°, 2025	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720251
ЛП. 3	Бугров Я. С., Никольский С. М.	Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 2: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/562136
ЛП. 4	Бугров Я. С., Никольский С. М.	Высшая математика в 3 т. Т. 1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 1: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/562135
ЛП. 5	Вечтомов Е. М.	Математика: основные математические структуры: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/563781
ЛП. 6	Даурцева Н. А.	Математика. Комплексные числа: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/569238

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Багинова Т.Г., Бекирова Р.С., Лищук Е.В.	Математика. Ч.3. Дифференциальные уравнения. Функции нескольких переменных. Сборник заданий и тестов: методические указания	Братск: БрГУ, 2012	98	
ЛП. 2	Багинова Т.Г., Бекирова Р.С., Лищук Е.В.	Математика. Ч.5. Теория функций комплексного переменного. Ряды. Сборник заданий и тестов: методические указания	Братск: БрГУ, 2013	100	
ЛП. 3	Багинова Т.Г., Бекирова Р.С., Лищук Е.В.	Математика. Ч.1.1. Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Сборник заданий и тестов: методические указания	Братск: БрГУ, 2014	111	
ЛП. 4	Багинова Т.Г., Бекирова Р.С., Лищук Е.В.	Математика. Ч.1.2. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление. Сборник заданий и тестов: методические указания	Братск: БрГУ, 2014	118	
ЛП. 5	Ларионов А.С.	Математический анализ-1. Введение в математический анализ: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2018	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Ларионов%20А.С.Математический%20анализ-1.Введение%20в%20математический%20анализ.УП.2018.pdf

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 6	Ларионов А.С.	Математический анализ-2. Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2019	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Ларионов%20А.С.Математический%20анализ-2.Дифференциальное%20и%20интегральное%20исчисление%20функции%20одной%20переменной.Учеб.пособие.2019.PDF
Л2. 7	Емельянова Н.В.	Интегрирование функций одной переменной: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2013	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Емельянова%20Н.В.%20Интегрирование%20функций%20одной%20переменной.Учеб.пособие.2013.pdf
Л2. 8	Бекирова Р.С., Геврасева С.А.	Дифференциальное исчисление и его приложения: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2014	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Бекирова%20Р.С.%20Дифференциальное%20исчисление%20и%20его%20приложения.Уч.пособие.2014.pdf
Л2. 9	Ларионов А.С.	Дифференциальные уравнения: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2016	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Ларионов%20А.С.%20Дифференциальные%20уравнения.Учеб.пособие.2016.pdf
Л2. 10	Веричев С. Н., Горбыш А. В., Рощенко О. Е., Лебедева Е. А.	Математика: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственны й технический университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575491
Л2. 11	Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В.	Математика: сборник задач	Новосибирск: Новосибирский государственны й технический университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574779
Л2. 12	Жуковская Т. В., Молоканова Е. А., Урусов А. И.	Высшая математика в примерах и задачах: учебное электронное издание: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственны й технический университет (ТГТУ), 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570339
Л2. 13	Чуваев А. Ф., Сахарова Л. В., Стрюков М. Б.	Математика. Ч. 1. Линейная алгебра: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско- полиграфически й комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567634
Л2. 14	Веретеннико в В. Н.	Практикум по линейной алгебре: практикум	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494036
Л2. 15	Веретеннико в В. Н.	Множества. Элементы линейной алгебры: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494034
Л2. 16	Веретеннико в В. Н.	Сборник задач по математике. Элементы векторной алгебры: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483517
Л2. 17	Веретеннико в В. Н.	Элементы векторной алгебры: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483516

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 18	Веретеннико в В. Н.	Сборник задач по математике. Аналитическая геометрия: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480175
Л2. 19	Веретеннико в В. Н., Ржонсницкая Ю. Б.	Практикум. Обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597930
Л2. 20	Веретеннико в В. Н.	Обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597929
Л2. 21	Гулай Т. А., Долгополова А. Ф., Жукова В. А.	Математика для студентов экономических направлений: учебное пособие	Ставрополь: Секвойя, 2019	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614463
Л2. 22	Симонян А. Р., Макарова И. Л., Симаворян С. Ж., Улитина Е. И.	Краткий курс математического анализа: для студентов направления подготовки бакалавров 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями «Математика и информатика»): учебное пособие	Сочи: Сочинский государственны й университет, 2020	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618352
Л2. 23	Емельянова Н.В.	Математика. В 2 ч. Часть 1: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Емельянова%20Н.В.Математика.%20Ч.1.УП.2021.pdf
Л2. 24	Шапкин А. С., Шапкин В. А.	Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию: учебное пособие	Москва: Дашков и К°, 2023	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711065
Л2. 25	Кремер Н. Ш., Фридман М. Н., Путко Б. А., Тришин И. М.	Высшая математика для экономического бакалавриата в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/561864

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Бекирова Р.С., Ларионова О.Г., Медведева О.И.	Математика. Линейная алгебра: Методические указания для студентов инженерно-экономических специальностей	Братск: БрГУ, 2005	74	
Л3. 2	Лазарь О.В., Емельянова Н.В.	Векторная алгебра: Методические указания	Братск: БрГУ, 2006	53	
Л3. 3	Емельянова Н.В., Ларионова О.Г.	Раскрытие неопределенностей в пределах: Методические указания	Братск: БрГУ, 2009	201	
Л3. 4	Емельянова Н.В., Говорина А.А.	Математика. Интегрирование функций одной переменной: Методические указания	Братск: БрГУ, 2010	145	
Л3. 5	Багинова Т.Г., Емельянова Н.В.	Аналитическая геометрия: методические указания для практических занятий и самостоятельных работ	Братск: БрГУ, 2017	39	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 6	Багинова Т.Г., Медведева О.И.	Математика: задания и методические указания к выполнению контрольных работ (для обучающихся ФЗИУО)	Братск: БрГУ, 2019	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Багинова%20Т.Г.Математика.Задания%20и%20МУкКР.2019.PDF
ЛЗ. 7	Багинова Т.Г., Емельянова Н.В.	Аналитическая геометрия: методические указания для практических занятий и самостоятельных работ	Братск: БрГУ, 2017	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Багинова%20Т.Г.Аналитическая%20геометрия.МУ.2017.pdf
ЛЗ. 8	Рощенко О. Е., Лебедева Е. А.	Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функции нескольких переменных. Дифференциальные уравнения: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576752
ЛЗ. 9	Веретеннико в В. Н.	Высшая математика. Аналитическая геометрия: учебно-методическое пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482727
ЛЗ. 10	Веретеннико в В. Н., Бровкина Е. А.	Высшая математика. Неопределенный интеграл: задачник-практикум по математике : учебно-методическое пособие для выполнения индивидуальных домашних заданий: учебно-методическое пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598952 http://biblioclub.ru/
ЛЗ. 11	Вахрушева М.Ю.	Математика: методические указания по выполнению контрольной работы и самостоятельной работе студентов	Братск: БрГУ, 2025	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Математика/Вахрушева%20М.Ю.%20Математика.%20МУкКиСР.%202025.pdf

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
---------	---

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"
7.3.2.2	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.3	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.4	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.5	«Университетская библиотека online»
7.3.2.6	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD Ryzen 5 7600X 4.70GHz 16 Gb (13 шт.); - монитор MSI PRO MP 242 Series (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/13 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Пр
3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD Ryzen 5 7600X 4.70GHz 16 Gb (16 шт.); - монитор MSI PRO MP 242 Series (16 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/16 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Пр
3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук ASUS Vivobook, - телевизор LED 75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025.	Лек

		Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 60 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.;	
3101	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Системный блок UNIT Office – 10 шт.; - Системный блок для слабовидящих пользователей USN AMD A10 -7850K/A88XM-E/HX318C10FRK2/8 – 1 шт.; - Терминал вывода данных (Монитор) Philips233 V5QHABP – 11 шт.; Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/11шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;	Пр
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины «математика» предполагает равномерный режим работы и ритмичный ее характер. Проработка лекционного теоретического материала осуществляется в течение семестра. При этом предусматривается написание конспекта лекций, изучение терминологии, применения изученных методов для разработки и реализации профессионально ориентированных проектов в последующей учебной деятельности.

В ходе выполнения практических работ производится закрепление знаний, формирование умений и навыков реализации представления о методах обработки информации с помощью компьютерных технологий

При подготовке к практическим работам необходима проработка основной и дополнительной литературы, сведений, являющихся основополагающими в теме/разделе, а также выполнение заданий, необходимых для участия в интерактивной, активной и инновационных формах обучения по исследуемым вопросам.

Другой частью самостоятельной работы обучающихся является подготовка к экзамену. При этом необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».