

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

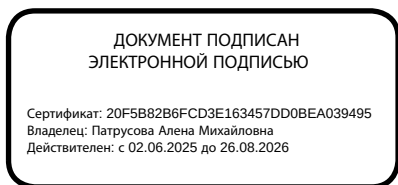
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 20 мая _____ 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.02 Математический анализ

Закреплена за кафедрой **Информатики, математики и физики**

Учебный план b010302_26_ИИиЗИ.plx

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 2,3, Контрольная работа 2,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	17		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34	68	68
Практические	34	34	34	34	68	68
В том числе инт.	12	12	12	12	24	24
Итого ауд.	68	68	68	68	136	136
Контактная работа	68	68	68	68	136	136
Сам. работа	76	76	40	40	116	116
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	180	180	144	144	324	324

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Багинова Т.Г. _____

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.08.02 Математический анализ

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, математики и физики

Протокол от _16.04.2026 г. № 13

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Горохов Д.Б.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. _____ протокол № 9 от 29.04.2026 г.

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Д.Б.Горохов

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 27 _____

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

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	знакомство обучающихся с местом и ролью математики в современном мире, мировой культуре и истории; формирование личности обучающихся, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.08.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Линейная алгебра	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дифференциальные уравнения	
2.2.2	Геометрия	
2.2.3	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.2.4	Численные методы	

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

ОПК-1: Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Применяет фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук

Знать: основные принципы критического анализа и синтеза информации;

Уметь: осуществлять поиск информации в разных источниках;

Владеть: навыками исследования проблем предметной деятельности с применением критического анализа и синтеза.

ОПК-1.2: Использует фундаментальные знания в области математических и (или) естественных наук в профессиональной деятельности

Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений.

Уметь: получать новые знания на основе критического анализа и синтеза информации.

Владеть: навыками исследования проблем предметной деятельности с применением критического анализа и синтеза.

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. Введение в математический анализ						
1.1	Лек	Числовые последовательности	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Лек	Предел функции	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Лек	Функция, основные понятия	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Лек	Непрерывность функции	2	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция с разбором конкретных ситуаций,
1.5	Пр	Числовые последовательности	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0,5	работа в малых группах,
1.6	Пр	Предел функции	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.7	Пр	Вычисление предела функции	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.8	Пр	Исследование непрерывности функции	2	4	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.9	Ср	Применения понятия «Функция» в алгоритмизации	2	25	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел	Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной						
2.1	Лек	Производная функции	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Лек	Дифференцируемость функции	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.3	Лек	Дифференциалы функции. Формула Тейлора	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.4	Лек	Основные теоремы дифференциального исчисления	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.5	Лек	Приложение дифференциального исчисления к исследованию функции и построению графика	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.6	Пр	Вычисление производной функции	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.7	Пр	Вычисление производных старших порядков	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.8	Пр	Вычисление дифференциалов	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.9	Пр	Наименьшее и наибольшее значение функции	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2Л3. 1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.10	Пр	Исследование функций и построение графиков	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	1	работа в малых группах,
2.11	Ср	Подготовка к занятиям	2	27	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел	Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной переменной						
3.1	Лек	Неопределенный интеграл	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.2	Лек	Интегрирование по частям в неопределенном интеграле	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция с разбором конкретных ситуаций,
3.3	Лек	Интегрирование рациональных дробей	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	лекция с разбором конкретных ситуаций,
3.4	Лек	Интегрирование тригонометрических выражений	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция с разбором конкретных ситуаций,
3.5	Лек	Интегрирование иррациональных выражений	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.6	Лек	Определенный интеграл Римана	2	3	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.7	Лек	Геометрические и физические приложения определенного интеграла	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	проблемная лекция,
3.8	Лек	Несобственные интегралы первого и второго рода	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.9	Пр	Вычисление неопределенных интегралов	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0,5	работа в малых группах,
3.10	Пр	Интегрирование по частям в неопределенном интеграле	2	1	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.11	Пр	Интегрирование рациональных дробей	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	работа в малых группах,
3.12	Пр	Интегрирование тригонометрических выражений	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.13	Пр	Интегрирование иррациональных выражений	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	работа в малых группах,
3.14	Пр	Вычисление определенных интегралов	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.15	Пр	Вычисление площади фигуры	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	технологии проблемного обучения,
3.16	Пр	Вычисление объема тела вращения	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.17	Пр	Вычисление длины дуги кривой	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.18	Пр	Вычисление несобственных интегралов	2	2	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	технологии проблемного обучения,
3.19	Ср	Подготовка к занятиям	2	5	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.20	Контр.ра б.	Выполнение контрольной работы 1	2	19	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.21	Экзамен	Подготовка к зачету с оценкой	2	36	ОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.2ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел	Раздел 4. Ряды						
4.1	Лек	Числовые ряды. Сходимость числового ряда	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 ЛЗ.3 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция-беседа,
4.2	Лек	Ряды с положительными членами	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Лек	Знакопеременные ряды	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.4	Лек	Функциональные ряды	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция с разбором конкретных ситуаций,
4.5	Лек	Ряды Тейлора и Маклорена	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	2	лекция с разбором конкретных ситуаций,
4.6	Лек	Ряды Фурье	3	1	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.7	Пр	Исследование сходимости положительных рядов	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.8	Пр	Исследование сходимости знакопеременных рядов	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.9	Пр	Область сходимости функциональных рядов	3	1,5	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.10	Пр	Ряды Тейлора и Маклорена	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	работа в малых группах,
4.11	Пр	Ряды Фурье	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.12	Ср	Подготовка к занятиям	3	19	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3ЛЗ. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

	Раздел	Раздел 5. Функции нескольких переменных						
5.1	Лек	Понятие функции n переменных. Предел и непрерывность функции n переменных	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция-беседа,
5.2	Лек	Частные производные	3	1	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.3	Лек	Экстремум функции n переменных	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.4	Лек	Элементы теории скалярного поля	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.5	Пр	Функции двух и трех переменных	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0,5	работа в малых группах,
5.6	Пр	Вычисление частных производных	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	работа в малых группах,
5.7	Пр	Экстремум функции нескольких переменных	3	0,5	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.8	Пр	Градиент скалярного поля и производная по направлению вектора	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	технологии проблемного обучения,
5.9	Ср	Подготовка к занятиям	3	5	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	Раздел	Раздел 6. Кратные и криволинейные интегралы						
6.1	Лек	Двойной и тройной интегралы	3	5	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.2	Лек	Замена переменных в кратных интегралах	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	лекция с разбором конкретных ситуаций,
6.3	Лек	Криволинейные интегралы первого рода	3	3	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.4	Лек	Криволинейные интегралы второго рода	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.5	Пр	Вычисление двойных интегралов	3	2	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	работа в малых группах,
6.6	Пр	Вычисление тройных интегралов	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	работа в малых группах,

6.7	Пр	Замена переменных в двойных и тройных интегралах	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0,5	технологии проблемного обучения,
6.8	Пр	Вычисление криволинейных интегралов первого рода	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	работа в малых группах,
6.9	Пр	Вычисление криволинейных интегралов второго рода	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	1	работа в малых группах,
6.10	Ср	Подготовка к занятиям	3	11	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.11	Контр.ра б.	Выполнение контрольной работы 2	3	5	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
6.12	Экзамен	Подготовка к экзамену	3	36	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.3Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

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)

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

Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)

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

Кр 1 по теме « Неопределенный интеграл»

Кр 2 по теме « Криволинейный интеграл»

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа; экзаменационные вопросы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Горлач Б.А.	Математический анализ: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2013	26	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 2	Бегматов А. Х.	Математический анализ: в 2 ч. Ч. 1. Функции одной переменной: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576626
ЛП. 3	Кытманов А. М.	Математический анализ: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/559830

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	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
ЛП. 2	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
ЛП. 3	Долгополова А. Ф., Колодяжная Т. А.	Руководство к решению задач по математическому анализу. Учебное пособие: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233078

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Бекирова Р.С., Багинова Т.Г.	Математика. Функции нескольких переменных: Методические указания	Братск: БрГУ, 2009	199	
ЛП. 2	Емельянова Н.В., Ларионова О.Г.	Раскрытие неопределенностей в пределах: Методические указания	Братск: БрГУ, 2009	201	
ЛП. 3	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	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека БрГУ	http://ecat.brstu.ru/catalog
Э2	«Университетская библиотека online»	http://biblioclub.ru
Э3	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com
Э4	Электронный каталог библиотеки БрГУ	https://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ
---------	-----------------------------

7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10 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
A1303	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Дополнительно: - меловая доска/ маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 30 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя - 1 шт.;	Лек
A1303	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Дополнительно: - меловая доска/ маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 30 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя - 1 шт.;	Пр

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

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

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

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 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.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к экзамену

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