

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 02.07.2026 14:40:00
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

Математический анализ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химии**

Учебный план b040301-Инфохим-26-1 для РПД.plx
04.03.01 ХИМИЯ
Направленность (профиль): Инфохимия

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах: экзамен 1,2 контрольная работа 1,2
в том числе:		
аудиторные занятия	160	
самостоятельная работа	92	
часов на контроль	72	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	17 3/6		17 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Практические	48	48	48	48	96	96
Итого ауд.	80	80	80	80	160	160
Контактная работа	80	80	80	80	160	160
Сам. работа	46	46	46	46	92	92
Часы на контроль	36	36	36	36	72	72
Итого	162	162	162	162	324	324

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Гореликов А.В.

Рабочая программа дисциплины

Математический анализ

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 671)

составлена на основании учебного плана:

04.03.01 ХИМИЯ

Направленность (профиль): Инфохимия

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладной математики

Зав. кафедрой Гореликов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у учащихся фундаментальных теоретических знаний основ математического анализа, методов и приложений математического анализа.
1.2	Формирование у учащихся умений и навыков применения полученных знаний для решения прикладных и профессиональных задач.
1.3	Формирование у учащихся умений и навыков анализа поставленной задачи, выделения ее базовых составляющих, поиска и ранжирования информации, необходимой для решения конкретных теоретических и прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Обучающийся должен владеть содержанием школьного курса алгебры, начал математического анализа и геометрии на базовом уровне: уверенно выполнять алгебраические преобразования, решать элементарные уравнения и неравенства, знать основные элементарные функции и их графики.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	DataScience в химии
2.2.2	Математическое моделирование химических процессов
2.2.3	Оптика и квантовая физика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-4.1: Использует теоретические основы математики и физики при решении профессиональных задач****ОПК-4.2: Обрабатывает данные с использованием стандартных способов аппроксимации численных характеристик****УК-2.2: Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения****УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие****УК-1.2: Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи****В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1	Знать:
3.1.1	теоретические основы математического анализа, основные методы и приложения математического анализа для решения профессиональных задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	вычислять производные и интегралы, исследовать функции применительно к типовым задачам химии и физики;
3.2.2	использовать стандартные методы аппроксимации численных данных: интерполяционные многочлены и метод наименьших квадратов;
3.2.3	анализировать текстовую задачу, выделяя в ней базовые математические составляющие: условия, ограничения и искомую функцию или величину; определять и ранжировать математическую информацию (теоремы, формулы, методы), необходимую для решения строго поставленной вычислительной задачи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Числовые множества и последовательности					
1.1	1.Числовые множества. Предел последовательности, монотонные последовательности, число e . 2.Основные теоремы о сходимости числовых последовательностей. Принцип Больцано - Вейерштрасса, критерий Коши. 3.Предел функции и его свойства. Понятие функции, важнейшие классы функций, замечательные пределы. 4.Непрерывность функции. Классификация разрывов. 5.Монотонные функции и их свойства, непрерывность элементарных функций. 6.Основные свойства непрерывных функций. Теоремы Вейерштрасса. Коши. Равномерная непрерывность, теорема Кантора. /Лек/	1	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
1.2	1.Числовые множества. Предел последовательности, монотонные последовательности, число e . 2.Основные теоремы о сходимости числовых последовательностей. Принцип Больцано - Вейерштрасса, критерий Коши. 3.Предел функции и его свойства. Понятие функции, важнейшие классы функций, замечательные пределы. 4.Непрерывность функции. Классификация разрывов. 5.Монотонные функции и их свойства, непрерывность элементарных функций. 6.Основные свойства непрерывных функций. Теоремы Вейерштрасса. Коши. Равномерная непрерывность, теорема Кантора. /Пр/	1	6	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	1.Числовые множества. Предел последовательности, монотонные последовательности, число e . 2.Основные теоремы о сходимости числовых последовательностей. Принцип Больцано - Вейерштрасса, критерий Коши. 3.Предел функции и его свойства. Понятие функции, важнейшие классы функций, замечательные пределы. 4.Непрерывность функции. Классификация разрывов. 5.Монотонные функции и их свойства, непрерывность элементарных функций. 6.Основные свойства непрерывных функций. Теоремы Вейерштрасса. Коши. Равномерная непрерывность, теорема Кантора. /Ср/	1	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	

	Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной					
2.1	1.Понятие дифференцируемости функции. Производная и дифференциал, геометрический смысл производной и дифференциала, таблица производных. 2.Правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции, инвариантность формы первого дифференциала. 3.Производные и дифференциалы высших порядков. Односторонние производные. 4.Основные свойства дифференцируемых функций. Теоремы о среднем. 5. Формула Тейлора. Приложение дифференциального исчисления к задачам нахождения пределов функций. 6. Приложение дифференциального исчисления к задачам исследования функций. Построение графиков. /Лек/	1	18	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
2.2	1.Понятие дифференцируемости функции. Производная и дифференциал, геометрический смысл производной и дифференциала, таблица производных. 2.Правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции, инвариантность формы первого дифференциала. 3.Производные и дифференциалы высших порядков. Односторонние производные. 4.Основные свойства дифференцируемых функций. Теоремы о среднем. 5. Формула Тейлора. Приложение дифференциального исчисления к задачам нахождения пределов функций. 6. Приложение дифференциального исчисления к задачам исследования функций. Построение графиков. /Пр/	1	20	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	

2.3	1.Понятие дифференцируемости функции. Производная и дифференциал, геометрический смысл производной и дифференциала, таблица производных. 2.Правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции, инвариантность формы первого дифференциала. 3.Производные и дифференциалы высших порядков. Односторонние производные. 4.Основные свойства дифференцируемых функций. Теоремы о среднем. 5. Формула Тейлора. Приложение дифференциального исчисления к задачам нахождения пределов функций. 6. Приложение дифференциального исчисления к задачам исследования функций. Построение графиков. /Ср/	1	20	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
	Раздел 3. Интегрирование функции одной переменной					
3.1	1.Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Методы интегрирования. 2.Интегрирование рациональных функций, алгебраических иррациональностей и трансцендентных функций. 3.Понятие определенного интеграла. Условия существования интеграла. Классы интегрируемых по Риману функций. 4.Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. 5. Геометрические, физические и экологические приложения определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла. 6.Несобственные интегралы. Определение, признаки сходимости. /Лек/	1	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
3.2	1.Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Методы интегрирования. 2.Интегрирование рациональных функций, алгебраических иррациональностей и трансцендентных функций. 3.Понятие определенного интеграла. Условия существования интеграла. Классы интегрируемых по Риману функций. 4.Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. 5. Геометрические, физические и экологические приложения определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла. 6.Несобственные интегралы. Определение, признаки сходимости. /Пр/	1	22	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	

3.3	Первообразная и неопределенный интеграл. Таблица интегралов. Методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций, алгебраических иррациональностей и трансцендентных функций. Понятие определенного интеграла. Условия существования интеграла. Классы интегрируемых по Риману функций. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические, физические и экологические приложения определенного интеграла. Приближенное вычисление определенного интеграла. Несобственные интегралы. Определение, признаки сходимости. /Ср/	1	16	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
3.4	Разделы 1-3 /Контр.раб./	1	0	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
3.5	Разделы "Числовые множества и последовательности", "Дифференциальное исчисление функций одной переменной", "Интегрирование функций одной переменной" /Экзамен/	1	36	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
	Раздел 4. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных					
4.1	1.Пределы и непрерывность функций нескольких переменных. 2.Производные и дифференциалы. Условия дифференцируемости функций. 3.Производные сложной функции, по направлению, производные и дифференциалы высших порядков. 4.Формула Тейлора. 5. Приложение дифференциального исчисления к задачам поиска экстремумов функций нескольких переменных. /Лек/	2	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
4.2	1.Пределы и непрерывность функций нескольких переменных. 2.Производные и дифференциалы. Условия дифференцируемости функций. 3.Производные сложной функции, по направлению, производные и дифференциалы высших порядков. 4.Формула Тейлора. 5. Приложение дифференциального исчисления к задачам поиска экстремумов функций нескольких переменных. /Пр/	2	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	

4.3	1.Пределы и непрерывность функций нескольких переменных. 2.Производные и дифференциалы. Условия дифференцируемости функций. 3.Производные сложной функции, по направлению, производные и дифференциалы высших порядков. 4.Формула Тейлора. 5. Приложение дифференциального исчисления к задачам поиска экстремумов функций нескольких переменных. /Ср/	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
Раздел 5. Интегральное исчисление функций нескольких переменных						
5.1	1.Двойные и тройные интегралы. Сведение кратного к повторному, замена переменных. Полярные , цилиндрические и сферические координаты. 2.Криволинейные интегралы. Определение и свойства криволинейных интегралов. 3.Поверхностные интегралы. Определение, свойства, вычисление. 4. Физические и геометрические приложения кратных, криволинейных и поверхностных интегралов. /Лек/	2	10	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
5.2	1.Двойные и тройные интегралы. Сведение кратного к повторному, замена переменных. Полярные , цилиндрические и сферические координаты. 2.Криволинейные интегралы. Определение и свойства криволинейных интегралов. 3.Поверхностные интегралы. Определение, свойства, вычисление. 4. Физические и геометрические приложения кратных, криволинейных и поверхностных интегралов. /Пр/	2	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
5.3	1.Двойные и тройные интегралы. Сведение кратного к повторному, замена переменных. Полярные , цилиндрические и сферические координаты. 2.Криволинейные интегралы. Определение и свойства криволинейных интегралов. 3.Поверхностные интегралы. Определение, свойства, вычисление. 4. Физические и геометрические приложения кратных, криволинейных и поверхностных интегралов. /Ср/	2	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
Раздел 6. Элементы теории поля						

6.1	1. Скалярные и векторные поля. Циркуляция, работа, поток. Формулы Грина, Стокса, Остроградского. 2. Потенциальное поле. Условия потенциальности. /Лек/	2	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
6.2	1. Скалярные и векторные поля. Циркуляция, работа, поток. Формулы Грина, Стокса, Остроградского. 2. Потенциальное поле. Условия потенциальности. /Пр/	2	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
6.3	1. Скалярные и векторные поля. Циркуляция, работа, поток. Формулы Грина, Стокса, Остроградского. 2. Потенциальное поле. Условия потенциальности. /Ср/	2	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
Раздел 7. Ряды						
7.1	1. Числовые ряды. основные понятия. Признаки сходимости положительных рядов, Коши, Даламбера, интегральный. 2. Абсолютная и условная сходимость рядов. Признаки сходимости произвольных рядов. 3. Функциональные ряды. Равномерная сходимость, почленное дифференцирование и интегрирование рядов. 4. Степенные ряды. Радиус сходимости, ряды Тейлора. Приложения степенных рядов в приближенных вычислениях. 5. Общий ряд Фурье. Ортогональные системы, полнота и замкнутость. 6. Тригонометрический ряд Фурье. Сходимость ряда Фурье. 7. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье, формула обращения, свойства преобразования Фурье. 8. Приложение преобразования Фурье к естественнонаучным задачам. /Лек/	2	8	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	

7.2	1.Числовые ряды. основные понятия. Признаки сходимости положительных рядов, Коши, Даламбера, интегральный. 2.Абсолютная и условная сходимость рядов. Признаки сходимости произвольных рядов. 3.Функциональные ряды. Равномерная сходимость, почленное дифференцирование и интегрирование рядов. 4.Степенные ряды. Радиус сходимости, ряды Тейлора. Приложения степенных рядов в приближенных вычислениях. 5.Общий ряд Фурье. Ортогональные системы, полнота и замкнутость. 6.Тригонометрический ряд Фурье. Сходимость ряда Фурье. 7. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье, формула обращения, свойства преобразования Фурье. 8. Приложение преобразования Фурье к естественнонаучным задачам. /Пр/	2	12	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.3	1.Числовые ряды. основные понятия. Признаки сходимости положительных рядов, Коши, Даламбера, интегральный. 2.Абсолютная и условная сходимость рядов. Признаки сходимости произвольных рядов. 3.Функциональные ряды. Равномерная сходимость, почленное дифференцирование и интегрирование рядов. 4.Степенные ряды. Радиус сходимости, ряды Тейлора. Приложения степенных рядов в приближенных вычислениях. 5.Общий ряд Фурье. Ортогональные системы, полнота и замкнутость. 6.Тригонометрический ряд Фурье. Сходимость ряда Фурье. 7. Интеграл Фурье. Преобразование Фурье, формула обращения, свойства преобразования Фурье. 8. Приложение преобразования Фурье к естественнонаучным задачам. /Ср/	2	14	ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э3	
7.4	Разделы 4-7 /Контр.раб./	2	0	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	
7.5	Разделы "Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных", "Интегральное исчисление функций нескольких переменных", "Элементы теории поля", "Ряды" /Экзамен/	2	36	ОПК-4.1 ОПК-4.2 УК -1.1 УК-1.2 УК-2.2	Л1.4 Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.6 Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации
Представлены отдельным документом
5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования
Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Берман Г. Н.	Сборник задач по курсу математического анализа: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, электронный ресурс	1
Л1.2	Фихтенгольц Г. М.	Основы математического анализа. Часть 2: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025, электронный ресурс	1
Л1.3	Фихтенгольц Г. М.	Основы математического анализа. Часть 1: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025, электронный ресурс	1
Л1.4	Бесов О. В.	Лекции по математическому анализу	Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2014, электронный ресурс	1
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Лунгу К. Н., Макаров Е. В.	Высшая математика. Руководство к решению задач. Ч. 2: Учебное пособие	Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2015, электронный ресурс	1
Л2.2	Лунгу К. Н., Макаров Е. В.	Высшая математика. Руководство к решению задач. Ч. 1: Учебное пособие	Москва: Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2014, электронный ресурс	1
Л2.3	Письменный Д. Т.	Конспект лекций по высшей математике	Москва: АЙРИС-пресс, 2022	100
Л2.4	Лунгу К. Н., Письменный Д. Т., Федин С. Н., Шевченко Ю. А.	Сборник задач по высшей математике: с контрольными работами	Москва: АЙРИС-пресс, 2013	40
Л2.5	Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я., Данко С. П.	Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч. 1	М.: ОНИКС, 2009	33
Л2.6	Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я.	Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч. 2	М.: ОНИКС, 2005	28
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Дубовик О. А., Совертков П. И.	Математический анализ-II: (функции нескольких переменных, интегральное исчисление функции одной переменной)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009	242
ЛЗ.2	Дубовик О. А., Совертков П. И.	Математический анализ-I: (дифференциальное исчисление функции одной переменной)	Сургут: Издательство СурГУ, 2008	141

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательный математический сайт http://exponenta.ru
Э2	"Высшая математика" http://mathelp.spb.ru
Э3	Высшая математика для студентов и абитуриентов http://fismat.ru

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Microsoft Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office.
---------	---

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	«Национальная электронная библиотека» нэб.рф
6.3.2.2	Гарант-информационно-правовой портал. http://www.garant.ru/
6.3.2.3	КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка. http://www.consultant.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), проектор). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
-----	---