

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Высшая математика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшей математики**

Учебный план 02.03.03_25_00_ИИplx
02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **14 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Недель		16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	48	48	32	32	48	48	128	128
Практические	32	32	32	32	48	48	112	112
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,25	0,25	0,35	0,35	0,95	0,95
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2			2	2	4	4
Итого ауд.	82,35	82,35	64,25	64,25	98,35	98,35	244,95	244,95
Контактная работа	82,35	82,35	64,25	64,25	98,35	98,35	244,95	244,95
Сам. работа	32	32	15	15	43	43	90	90
Часы на контроль	35,65	35,65	8,75	8,75	44,65	44,65	89,05	89,05
Расчетно- графическое задание	30	30	20	20	30	30	80	80
Итого	180	180	108	108	216	216	504	504

г. Рязань

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доц., Нелюхин Сергей Александрович; д.техн.н., проф., Новиков Анатолий Иванович

Рабочая программа дисциплины

Высшая математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)

составлена на основании учебного плана:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2025 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшей математики

Протокол от 28.05.2025 г. № 10

Срок действия программы: 2025-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Бухенский Кирилл Валентинович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **Высшей математики**

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **Высшей математики**

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры **Высшей математики**

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры **Высшей математики**

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание математической культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	Задачи:
1.3	- обучение базовым математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений;
1.4	- обучение методам обработки и анализа результатов численных экспериментов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	знать: способы и варианты применения методов и моделей линейной алгебры, математического анализа в задачах искусственного интеллекта, а именно: при решении систем линейных алгебраических уравнений аналитическими и численными методами; в задачах приближенного вычисления определенных интегралов численными методами; в задачах поиска локальных и глобального экстремумов функций многих переменных классическими методами и численными методами
2.1.2	
2.1.3	уметь: применять современные математические методы для разработки новых алгоритмов и формулирования перспективных задач ИИ, уметь оценивать корректность и полноту вычислительных операций, предлагаемых ИИ при решении конкретных задач линейной алгебры и математического анализа, иметь опыт многоэтапного общения с ИИ, обеспечивающий получение корректного решения поставленной задачи
2.1.4	
2.1.5	владеть: способами преобразования и адаптации математических методов и моделей к специфике задач линейной алгебры и математического анализа, решаемых с применением ИИ
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дискретная математика
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Научно-исследовательская работа
2.2.6	Интеллектуальные системы и технологии
2.2.7	Интеллектуальный анализ больших данных
2.2.8	Прикладные методы математической статистики

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 в области математических наук в профессиональной деятельности	
Знать	основы высшей математики, приемы построения математических моделей различных явлений и прикладных задач.
Уметь	применять методы физико_математического анализа для решения прикладных задач, использовать адекватные методы математического моделирования и расчета.
Владеть	навыками применения основных методов физико-математического анализа и математической формализации для решения прикладных задач; навыками использования математического моделирования в инженерной практике, анализа и интерпретирования его результатов.

ПК-21: Способен применять современную теоретическую математику для разработки новых алгоритмов и формулирования перспективных задач ИИ
ПК-21.1. Обосновывает способы и варианты применения методов и моделей в задачах искусственного интеллекта, включая их модификацию и адаптацию к специфике задачи

Знать

Способы и варианты применения методов и моделей линейной алгебры, математического анализа в задачах искусственного интеллекта, а именно:-при решении систем линейных алгебраических уравнений аналитическими и численными методами; -в задачах приближенного вычисления определенных интегралов численными методами; - в задачах поиска локальных и глобального экстремумов функций многих переменных классическими методами и численными методами

Уметь

Применять современные математические методы для разработки новых алгоритмов и формулирования перспективных задач ИИ, уметь оценивать корректность и полноту вычислительных операций, предлагаемых ИИ при решении конкретных задач линейной алгебры и математического анализа, иметь опыт многоэтапного общения с ИИ, обеспечивающий получение корректного решения поставленной задачи

Владеть

Владеть способами преобразования и адаптации математических методов и моделей к специфике задач линейной алгебры и математического анализа, решаемых с применением ИИ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы высшей математики, приемы построения математических моделей различных явлений и прикладных задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы физико-математического анализа для решения прикладных задач, использовать адекватные методы математического моделирования и расчета.
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения основных методов физико-математического анализа и математической формализации для решения прикладных задач; навыками использования математического моделирования в инженерной практике, анализа и интерпретирования его результатов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение в курс математики					
1.1	Введение в курс математики /Тема/	1	0			
1.2	Введение в курс математики /Лек/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.6 Л1.9Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1	Проверка конспектов лекций
1.3	Введение в курс математики /Пр/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.6Л2.5 Л2.8Л3.2 Л3.5 Э1	РГР
1.4	Введение в курс математики /Ср/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.6Л2.5 Л2.8Л3.2 Л3.5 Э1	РГР
	Раздел 2. Линейная алгебра					
2.1	Линейная алгебра /Тема/	1	0			
2.2	Линейная алгебра /Лек/	1	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.8 Л1.9Л2.1 Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1	Проверка конспектов лекций
2.3	Линейная алгебра /Пр/	1	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1	РГР
2.4	Линейная алгебра /Ср/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1	РГР

	Раздел 3. Векторная алгебра и аналитическая геометрия					
3.1	Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Тема/	1	0			
3.2	Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Лек/	1	10	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.3 Л1.7Л2.1 Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1	Проверка конспектов лекций
3.3	Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Пр/	1	8	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.3 Л1.8Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1	РГР
3.4	Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Сп/	1	4	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.3Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1	РГР
	Раздел 4. Введение в математический анализ					
4.1	Введение в математический анализ /Тема/	1	0			
4.2	Введение в математический анализ /Лек/	1	10	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1	Проверка конспектов лекций
4.3	Введение в математический анализ /Пр/	1	6	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1	РГР
4.4	Введение в математический анализ /Сп/	1	4	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1	РГР
	Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций одной переменной					
5.1	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Тема/	1	0			
5.2	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Лек/	1	8	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6Л3.5 Э1	Проверка конспектов лекций
5.3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Пр/	1	6	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.8Л3.5 Э1	РГР
5.4	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Сп/	1	10	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.8Л3.5 Э1	РГР
	Раздел 6. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков					
6.1	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Тема/	1	0			
6.2	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Лек/	1	6	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6Л3.5 Э1	Проверка конспектов лекций
6.3	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Пр/	1	2	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.8Л3.5 Э1	РГР

6.4	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Ср/	1	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.8Л3.5 Э1	РГР
6.5	Применение методов искусственного интеллекта при решении задач линейной алгебры и приложений дифференциального исчисления /Лек/	1	2	ПК-21.1-3	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.8Л3.5 Э1	Проверка конспектов лекций
6.6	Применение методов искусственного интеллекта при решении задач линейной алгебры и приложений дифференциального исчисления /Пр/	1	2	ПК-21.1-У ПК-21.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.8Л3.5	РГР
Раздел 7. Экзамены и консультации						
7.1	Экзамены и консультации /Тема/	1	0			
7.2	Консультация /Кнс/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Экзамены и консультации
7.3	Иная контактная работа /ИКР/	1	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Экзамены и консультации
7.4	Экзамен /Экзамен/	1	35,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Экзамены и консультации
7.5	Расчетно-графические работы /ТР/	1	30	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Экзамены и консультации
Раздел 8. Неопределенный интеграл						
8.1	Неопределенный интеграл /Тема/	2	0			
8.2	Неопределенный интеграл /Лек/	2	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.3 Л3.8 Э1	Проверка конспектов лекций
8.3	Неопределенный интеграл /Пр/	2	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1	РГР
8.4	Неопределенный интеграл /Ср/	2	5	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1	РГР
Раздел 9. Определенный интеграл и его приложения						
9.1	Определенный интеграл и его приложения /Тема/	2	0			
9.2	Определенный интеграл и его приложения /Лек/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1	Проверка конспектов лекций

9.3	Определенный интеграл и его приложения /Пр/	2	8	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1	РГР
9.4	Определенный интеграл и его приложения /Ср/	2	5	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1	РГР
9.5	Применение методов искусственного интеллекта при приближенном вычислении определенного интеграла /Лек/	2	2	ПК-21.1-З	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1	Проверка конспектов лекций
9.6	Применение методов искусственного интеллекта при приближенном вычислении определенного интеграла /Пр/	2	2	ПК-21.1-У ПК-21.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Э1	РГР
	Раздел 10. Функции нескольких переменных					
10.1	Функции нескольких переменных /Тема/	2	0			
10.2	Функции нескольких переменных /Лек/	2	12	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6Л2.3Л3.3 Э1	Проверка конспектов лекций
10.3	Функции нескольких переменных /Пр/	2	12	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6Л2.3Л3.3 Э1	РГР
10.4	Функции нескольких переменных /Ср/	2	5	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6Л2.3Л3.3 Э1	РГР
	Раздел 11. Зачет					
11.1	Зачет /Тема/	2	0			
11.2	/ИКР/	2	0,25	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Зачет
11.3	/Зачёт/	2	8,75	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Зачет
11.4	Расчетно-графические работы /ТР/	2	20	ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	
	Раздел 12. Дифференциальные уравнения					
12.1	Дифференциальные уравнения /Тема/	3	0			

12.2	Дифференциальные уравнения /Лек/	3	16	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.7Л3.3 Э1	Проверка конспектов лекций
12.3	Дифференциальные уравнения /Пр/	3	16	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.7Л3.3 Л3.6 Э1	РГР
12.4	Дифференциальные уравнения /Ср/	3	16	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.7Л3.3 Л3.6 Э1	РГР
	Раздел 13. Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье					
13.1	Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье /Тема/	3	0			
13.2	Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье /Лек/	3	13	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.2 Э1	Проверка конспектов лекций
13.3	Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье /Пр/	3	13	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.8Л3.4 Э1	РГР
13.4	Числовые и функциональные ряды. Ряды Фурье /Ср/	3	12	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.8Л3.4 Э1	РГР
13.5	Применение методов искусственного интеллекта в задачах, использующих разложение функций в степенной ряд и ряд Фурье /Лек/	3	3	ПК-21.1-3	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.8Л3.4 Э1	Проверка конспектов лекций
13.6	Применение методов искусственного интеллекта в задачах, использующих разложение функций в степенной ряд и ряд Фурье /Пр/	3	3	ПК-21.1-У ПК-21.1-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.8Л3.4 Э1	РГР
	Раздел 14. Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля					
14.1	Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля /Тема/	3	0			
14.2	Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля /Лек/	3	16	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6Л2.2 Э1	Проверка конспектов лекций
14.3	Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля /Пр/	3	16	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.8Л3.4 Э1	РГР
14.4	Кратные, криволинейные и поверхностные интегралы. Теория поля /Ср/	3	15	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.8Л3.4 Э1	РГР
	Раздел 15. Экзамены и консультации					
15.1	Экзамены и консультации /Тема/	3	0			
15.2	Консультации /Кнс/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Экзамены и консультации
15.3	/ИКР/	3	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Экзамены и консультации
15.4	Расчетно-графические работы /ТР/	3	30	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Экзамены и консультации

15.5	Экзамен /Экзамен/	3	44,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Экзамены и консультации
------	-------------------	---	-------	-------------------------------------	----	-------------------------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Гусак А.А.	Высшая математика: В 2т. : Учеб.пособие	Минск: ТетраСистемс, 1998, 448с.	985-6317-62-2, 1
Л1.2	Зарубин В.С., Иванова Е.Е., Кувыркин Г.Н.	Интегральное исчисление функций одного переменного : Учебник для втузов	М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1999, 527с.	5-7038-1336-6, 5-7038-1270-4, 1
Л1.3	Канатников А.Н., Крищенко А.П.	Аналитическая геометрия : Учебник для втузов	М.: Изд-во МГТУ, 2000, 387с.	5-7038-1671-8, 5-7038-1270-4, 191
Л1.4	Канатников А.Н., Крищенко А.П.	Линейная алгебра : Учебник для втузов	М.: Изд-во МГТУ, 2001, 335с.	5-7038-1754-4, 5-7038-1270-4, 194
Л1.5	Пискунов Н.С.	Дифференциальное и интегральное исчисления. В 2-х т. : Учебник для втузов	М.: Интеграл-Пресс, 2005, 416с.	5-89602-012-0, 1
Л1.6	Краснов М.Л., Киселев А.И., Макаренко Г.И., Шкин Е.В., Заляпин В.И.	Вся высшая математика : учеб. для втузов	М.: Изд-во ЛКИ, 2014, 192с.	978-5-382-01492-0, 1
Л1.7	Бухенский К.В., Карасев И.П., Лукьянова Г.С.	Краткий курс линейной алгебры и аналитической геометрии: в 3 ч.: учеб. пособие. Ч.2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве. Линейные операторы : Учебное пособие	Рязань: КУРС, 2021,	, https://elib.rsreru.ru/ebss/download/2682
Л1.8	Лукьянова Г.С., Нелиюхин С.А.	Руководство к решению задач в системах компьютерной математики GEOGEBRA, MATHCAD, Wxmaxima. Ч.1: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: КУРС, 2022,	, https://elib.rsreru.ru/ebss/download/3189
Л1.9	Шнарева, Г. В.	Высшая математика : учебник	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023, 177 с.	978-5-4497-2329-1, https://www.iprbookshop.ru/132560.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л2.1	Новиков А.И., Орлов Г.С.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2006,	, https://elib.rsreu.ru/eps/download/1035
Л2.2	Бухенский К.В., Елкина Н.В., Лукьянова Г.С.	Опорные конспекты по высшей математике. Ч.3 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2011,	, https://elib.rsreu.ru/eps/download/1017
Л2.3	Бухенский К.В., Елкина Н.В., Маслова Н.Н., Ципоркова К.А.	Опорные конспекты по высшей математике. Ч.2 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elib.rsreu.ru/eps/download/1018
Л2.4	Ципоркова К.А.	Интегральное исчисление функции одной переменной : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2006,	, https://elib.rsreu.ru/eps/download/1039
Л2.5	Бухенский К.В.	Опорные конспекты по высшей математике. Ч.1 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elib.rsreu.ru/eps/download/1608
Л2.6	Иванова Е.Е.	Дифференциальное исчисление функций одного переменного : Учеб.для втузов	М.:Изд-во МГТУ, 2002, 407с.	5-7038-1270-4,5-7038-1271-2, 1
Л2.7	Агафонов С.А., Муратова Т.В.	Обыкновенные дифференциальные уравнения : учеб. пособие для вузов	М.: Академия, 2008, 238с.	978-5-7695-2581-0, 1
Л2.8	Берман Г.Н.	Сборник задач по курсу математического анализа : учеб. пособие	СПб.: Профессия, 2008, 432с.	5-93913-009-7, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Гришина В.В., Зименко В.А., Орлова С.Н., Ципоркова К.	Варианты контрольных работ. Тематические тесты по линейной алгебре и аналитической геометрии : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsreu.ru/eps/download/733
Л3.2	Дубовиков А.В., Митрохин Ю.С., Богатова С.В., Лукьянова Г.С., Сююкалов А.И., Ципоркова К.А., Дорофеева Т.И., Крыгина С.С., Лоск	Комплексные числа. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в анализ : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009,	, https://elib.rsreu.ru/eps/download/1609

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.3	Дубовиков А.В., Митрохин Ю.С., Яковлев М.К., Богатова С.В., Лукьянова Г.С., Султанов С.Р., Сюсюкалов А.И., Ципоркова К.А., Дорофеева Т.И., Чернечьова Т.Н.	Интеграл. Основы линейной алгебры. Функции многих переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения : задачи для практ. занятий и самост. работы (2-й семестр)	Рязань, 2009, 60с.	, 1
Л3.4	Бодрова И.В., Бухенский К.В., Гончарова Г.В., Дубовиков А.В., Елкина Н.В., Ильин М.Е., Кузнецов А.В., Лукьянова Г.С., Маслова Н.Н., Новиков А.И., Чернечьова Т.Н., Яковлев М.К.	Расчетные задания по высшей математике (3-й семестр) : учеб. пособие	Рязань, 2012, 104с.	, 80
Л3.5	Богатова С.В., Бухенский К.В., Гришина В.В., Дюбуба А.Б., Елкина Н.В., Карасев И.П.	Расчетные задания по высшей математике (1-й семестр) : учеб. пособие	Рязань, 2013, 159с.	, 1
Л3.6	Богатова С.В., Бухенский К.В., Дюбуба А.Б., Дубовиков А.В., Елкина Н.В., Лукьянова Г.С., Львова Т.Л., Маслова Н.Н., Митрохин Ю.С., Ципоркова К.А., Чемезов О.Н.	Расчетные задания по высшей математике (2-й семестр) : учеб. пособие	Рязань, 2013, 103с.	, 1
Л3.7	Маслова Н.Н., Ревкова Л.С.	Тренировочные задания по теме "Неопределенный интеграл" : метод. указ.	Рязань, 2019, 36с.	, 1
Л3.8	Маслова Н.Н., Ревкова Л.С., Ципоркова К.А.	Тренировочные задания по теме "Определенный интеграл" : метод. указ.	Рязань, 2020, 40с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1 Дистанционное обучение

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
7 Zip	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	130 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (44 места), доска
2	324 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (159 посадочных мест), доска, экран, проектор. ПК: ПЭВМ – 1 шт Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ	21.11.25 10:39 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой ЭВМ	21.11.25 10:39 (MSK)	Простая подпись