

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
Проректор по РОПиМД

А.В. Корячко

Математика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Высшая математика**

Учебный план v27.05.01_21_00.plx
27.05.01 Специальные организационно-технические системы

Квалификация **Инженер-системотехник**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **15 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	16		16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	24	24	16	16	56	56
Практические	16	16	24	24	16	16	56	56
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	1,05	1,05
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2	2	2	6	6
Итого ауд.	34,35	34,35	50,35	50,35	34,35	34,35	119,05	119,05
Контактная работа	34,35	34,35	50,35	50,35	34,35	34,35	119,05	119,05
Сам. работа	65	65	94	94	137	137	296	296
Часы на контроль	44,65	44,65	35,65	35,65	44,65	44,65	124,95	124,95
Итого	144	144	180	180	216	216	540	540

г. Рязань

Программу составил(и):

к. физ-мат.н., доц., Ципоркова Ксения Андреевна

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 951)

составлена на основании учебного плана:

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшая математика

Протокол от 26.05.2021 г. № 9

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой Бухенский Кирилл Валентинович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Высшая математика

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Высшая математика

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Высшая математика

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Высшая математика

Протокол от _____ 2025 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	Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: математика, изучаемых в средней школе.
2.1.2	Для освоения дисциплины обучающийся должен:
2.1.3	знать:
2.1.4	– основные методы геометрии, алгебры и начала анализа, изучаемых при получении среднего общего образования;
2.1.5	уметь:
2.1.6	– производить расчеты, пользуясь методами и средствами элементарной математики, и анализировать полученные результаты;
2.1.7	владеть:
2.1.8	– навыками, методами и приемами элементарной математики;
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дискретная математика
2.2.2	Инженерная и компьютерная графика
2.2.3	Основы электроники Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.4	Общая теория информации Математическое моделирование специальных организационно-технических систем Системный анализ
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Научно-исследовательская работа
2.2.9	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе приобретенных знаний	
ОПК-1.1. Демонстрирует знания в области естественных и математических наук	
Знать Знает основы высшей математики, физики, вычислительной техники и программирования	
Уметь Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	
Владеть Владеет математическими методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	
ОПК-1.2. Формулирует и выявляет сущность проблем управления в технических системах	
Знать основные приемы и способы отбора, обработки и представления экспериментальных данных.	
Уметь обрабатывать экспериментальные данные математическими методами, на основе собранных сведений получать достаточно обоснованных выводов о свойствах исследуемого явления.	
Владеть методами составления выборок данных в зависимости от поставленной задачи	

ОПК-8: Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе современных информационных технологий и технических средств	
ОПК-8.1. Применяет методики обработки экспериментальных данных	
Знать	теоретические основы математического моделирования объектов и процессов и обработки данных
Уметь	формализовать для прикладных компьютерных пакетов математическую модель объекта (процесса) с использованием аналитических методов классической математики и методов обработки данных.
Владеть	способами поиска, обработки и использования математической информации для решения профессиональных задач.

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	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.6Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1	
1.3	Введение в курс математики /Пр/	1	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.6Л2.5 Л2.8Л3.2 Л3.5 Э1	
1.4	Введение в курс математики /Ср/	1	8	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.6Л2.5 Л2.8Л3.2 Л3.5 Э1	
	Раздел 2. Линейная алгебра					
2.1	Линейная алгебра /Тема/	1	0			

2.2	Линейная алгебра /Лек/	1	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1	
2.3	Линейная алгебра /Пр/	1	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1	
2.4	Линейная алгебра /Ср/	1	17	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.4Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1	
	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	5	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.3Л2.1 Л2.5Л3.2 Л3.5 Э1	
3.3	Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Пр/	1	5	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.3Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1	
3.4	Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Ср/	1	20	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.3Л2.1 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.5 Э1	
	Раздел 4. Введение в математический анализ					
4.1	Введение в математический анализ /Тема/	1	0			

4.2	Введение в математический анализ /Лек/	1	5	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.5Л3. 2 Л3.5 Э1	
4.3	Введение в математический анализ /Пр/	1	5	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.5Л3. 2 Л3.5 Э1	
4.4	Введение в математический анализ /Ср/	1	20	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.5Л3. 2 Л3.5 Э1	
	Раздел 5. Экзамены и консультации					
5.1	Экзамены и консультации /Тема/	1	0			
5.2	Консультация /Кнс/	1	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Э1	
5.3	/ИКР/	1	0,35	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Э1	
5.4	Экзамен /Экзамен/	1	44,65	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Э1	
	Раздел 6. Дифференциальное исчисление функций одной переменной					
6.1	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Тема/	2	0			

6.2	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Лек/	2	5	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6Л3. 5 Э1	
6.3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Пр/	2	5	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.8Л3.5 Э1	
6.4	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Ср/	2	25	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.8Л3.5 Э1	
	Раздел 7. Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков					
7.1	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Тема/	2	0			
7.2	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Лек/	2	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6Л3. 5 Э1	
7.3	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Пр/	2	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.8Л3.5 Э1	
7.4	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Ср/	2	15	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.6 Л2.8Л3.5 Э1	
	Раздел 8. Неопределенный интеграл					
8.1	Неопределенный интеграл /Тема/	2	0			

8.2	Неопределенный интеграл /Лек/	2	6	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1	
8.3	Неопределенный интеграл /Пр/	2	6	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.6 Л3.7 Э1	
8.4	Неопределенный интеграл /Ср/	2	23	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.6 Л3.7 Э1	
	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	5	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4Л3.3 Э1	
9.3	Определенный интеграл и его приложения /Пр/	2	5	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.6 Л3.8 Э1	
9.4	Определенный интеграл и его приложения /Ср/	2	23	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.2 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.4 Л2.8Л3.3 Л3.6 Л3.8 Э1	
	Раздел 10. Функции нескольких переменных					
10.1	Функции нескольких переменных /Тема/	2	0			

10.2	Функции нескольких переменных /Лек/	2	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.3Л3. 3 Э1	
10.3	Функции нескольких переменных /Пр/	2	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.3Л3. 3 Л3.6 Э1	
10.4	Функции нескольких переменных /Ср/	2	8	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.3Л3. 3 Л3.6 Э1	
	Раздел 11. Экзамены и консультации					
11.1	Экзамены и консультации /Тема/	2	0			
11.2	/Кнс/	2	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У		
11.3	/ИКР/	2	0,35	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У		
11.4	/Экзамен/	2	35,65	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У		
	Раздел 12. Дифференциальные уравнения первого порядка					
12.1	Дифференциальные уравнения первого порядка /Тема/	3	0			

12.2	Дифференциальные уравнения первого порядка /Лек/	3	3	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.7Л3.3 Э1	
12.3	Дифференциальные уравнения первого порядка /Пр/	3	3	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.7Л3.3 Л3.6 Э1	
12.4	Дифференциальные уравнения первого порядка /Ср/	3	22	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У ОПК-1.2-В	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.7Л3.3 Л3.6 Э1	
	Раздел 13. Дифференциальные уравнения высших порядков					
13.1	Дифференциальные уравнения высших порядков /Тема/	3	0			
13.2	Дифференциальные уравнения высших порядков /Лек/	3	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.7Л3.3 Э1	
13.3	Дифференциальные уравнения высших порядков /Пр/	3	4	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.7Л3.3 Л3.6 Э1	
13.4	Дифференциальные уравнения высших порядков /Ср/	3	30	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.3 Л2.7Л3.3 Л3.6 Э1	
	Раздел 14. Системы ДУ					
14.1	Системы ДУ /Тема/	3	0			

14.2	Системы ДУ /Лек/	3	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.7Л3. 3 Э1	
14.3	Системы ДУ /Пр/	3	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.7Л3. 3 Л3.6 Э1	
14.4	Системы ДУ /Ср/	3	20	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.7Л3. 3 Л3.6 Э1	
	Раздел 15. Числовые и функциональные ряды					
15.1	Числовые и функциональные ряды /Тема/	3	0			
15.2	Числовые и функциональные ряды /Лек/	3	5	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.2 Э1	
15.3	Числовые и функциональные ряды /Пр/	3	5	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.8Л3.4 Э1	
15.4	Числовые и функциональные ряды /Ср/	3	40	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.1 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.8Л3.4 Э1	
	Раздел 16. Двойные интегралы					
16.1	Двойные интегралы /Тема/	3	0			

16.2	Двойные интегралы /Лек/	3	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.2 Э1	
16.3	Двойные интегралы /Пр/	3	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.8Л3.4 Э1	
16.4	Двойные интегралы /Ср/	3	25	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.8Л3.4 Э1	
	Раздел 17. Экзамены и консультации					
17.1	Экзамены и консультации /Тема/	3	0			
17.2	Консультации /Кнс/	3	2	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Э1	
17.3	/ИКР/	3	0,35	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Э1	
17.4	Экзамен /Экзамен/	3	44,65	ОПК-8.1-З ОПК-8.1-У ОПК-8.1-В ОПК-1.2-В ОПК-1.1-З ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В ОПК-1.2-З ОПК-1.2-У	Э1	

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 2 т. : 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. : Учеб. для втузов	М.: Интеграл-Пресс, 2005, 416с.	5-89602-012-0, 1
Л1.6	Краснов М.Л., Киселев А.И., Макаренко Г.И., Шикин Е.В., Заляпин В.И.	Вся высшая математика : учеб. для втузов	М.: Изд-во ЛКИ, 2014, 192с.	978-5-382-01492-0, 1
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.rsr.eu.ru/ebs/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.rsr.eu.ru/ebs/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.rsr.eu.ru/ebs/download/1018
Л2.4	Ципоркова К.А.	Интегральное исчисление функции одной переменной : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2006,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1039

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.5	Бухенский К.В.	Опорные конспекты по высшей математике. Ч.1 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/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.rsr.eu.ru/ebs/download/733
Л3.2	Дубовиков А.В., Митрохин Ю.С., Богатова С.В., Лукьянова Г.С., Сюсюкалов 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.rsr.eu.ru/ebs/download/1609
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., Чернецова 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., Чернецова 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., Дюбуа А.Б., Елкина Н.В., Карасев И.П.	Расчетные задания по высшей математике (1-й семестр) : учеб. пособие	Рязань, 2013, 159с.	, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.6	Богатова С.В., Бухенский К.В., Дюбуа А.Б., Дубовиков А.В., Елкина Н.В., Лукьянова Г.С., Львова Т.Л., Маслова Н.Н., Митрохин Ю.С., Ципоркова К.А., Чemezov О.Н.	Расчетные задания по высшей математике (2-й семестр) : учеб. пособие	Рязань, 2013, 103с.	, 1
ЛЗ.7	Маслова Н.Н., Ревкова Л.С.	Тренировочные задания по теме "Неопределенный интеграл" : метод. указ.	Рязань, 2019, 36с.	, 1
ЛЗ.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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины.