

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

Математика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Высшей математики
Учебный план	v24.05.06_23_00.plx 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
Форма обучения	очно-заочная
Общая трудоемкость	19 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	16		16		16		16			
Неделя	16		16		16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24	16	16	16	16	80	80
Практические	24	24	24	24	16	16	16	16	80	80
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	1,4	1,4
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35	34,35	34,35	34,35	34,35	169,4	169,4
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35	34,35	34,35	34,35	34,35	169,4	169,4
Сам. работа	55	55	91	91	35	35	35	35	216	216
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65	44,65	44,65	44,65	44,65	178,6	178,6
Расчетно-графическое задание	30	30	30	30	30	30	30	30	120	120
Итого	180	180	216	216	144	144	144	144	684	684

г. Рязань

Программу составил(и):
доц., Дюбуа Александр Борисович

Рабочая программа дисциплины

Математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами (приказ Минобрнауки России от 04.08.2020 г. № 874)

составлена на основании учебного плана:

24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшей математики

Протокол от 24.04.2024 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Бухенский Кирилл Валентинович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Протокол от _____ 2025 г. № _

Зав. кафедрой _____

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 _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	ЦЕЛИ:
1.2	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.
1.5	ЗАДАЧИ:
1.6	- обучение базовым математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений;
1.7	- 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	Для освоения дисциплины обучающийся должен:
2.1.2	знать:
2.1.3	– основные методы геометрии, алгебры и начала анализа, изучаемые при получении среднего общего образования;
2.1.4	уметь:
2.1.5	– производить расчеты, пользуясь методами и средствами элементарной математики, и анализировать полученные результаты;
2.1.6	владеть:
2.1.7	– навыками, методами и приемами элементарной математики.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теоретическая механика
2.2.2	Проектно-конструкторская практика
2.2.3	Схемотехника электронных устройств
2.2.4	Учебная практика
2.2.5	Системы на кристалле
2.2.6	Научно-исследовательская работа

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 для решения инженерных задач профессиональной деятельности;	
ОПК-1.1. Использует методы математического анализа и моделирования для решения инженерных задач 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 применением основных методов физико-математического анализа и математической формализации для решения прикладных задач, использования математического моделирования в инженерной практике, анализа и интерпретирования его результатов	

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	применением основных методов физико-математического анализа и математической формализации для решения прикладных задач, 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			Экзамен
1.2	Введение в курс математики /Лек/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л2.7 Л3.3 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
1.3	Введение в курс математики /Пр/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л2.7 Л3.3 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
1.4	Введение в курс математики /Ср/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л2.7 Л3.3 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
	Раздел 2. Линейная алгебра					
2.1	Линейная алгебра /Тема/	1	0			Экзамен
2.2	Линейная алгебра /Лек/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.5 Л2.7 Л3.3 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
2.3	Линейная алгебра /Пр/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.5 Л2.7 Л3.3 Л3.8 Л3.11 Л3.14 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
2.4	Линейная алгебра /Ср/	1	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.5 Л2.7 Л3.3 Л3.8 Л3.11 Л3.14 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
	Раздел 3. Векторная алгебра и аналитическая геометрия					
3.1	Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Тема/	1	0			Экзамен
3.2	Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Лек/	1	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.4 Л2.7 Л3.2 Л3.3 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов

3.3	Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Пр/	1	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.4 Л2.7 Л3.3 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
3.4	Векторная алгебра и аналитическая геометрия /Ср/	1	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.2 Л2.4 Л2.7 Л3.2 Л3.3 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 4. Введение в математический анализ						
4.1	Введение в математический анализ /Тема/	1	0			Экзамен
4.2	Введение в математический анализ /Лек/	1	5	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.7 Л2.2 Л2.7 Л3.3 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
4.3	Введение в математический анализ /Пр/	1	5	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.7 Л2.2 Л2.7 Л3.3 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
4.4	Введение в математический анализ /Ср/	1	15	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.2 Л1.7 Л2.2 Л2.7 Л3.3 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций одной переменной						
5.1	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Тема/	1	0			Экзамен
5.2	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Лек/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.7 Л2.2 Л2.7 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
5.3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Пр/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.7 Л2.2 Л2.7 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
5.4	Дифференциальное исчисление функций одной переменной /Ср/	1	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.7 Л2.2 Л2.7 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	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			Экзамен

6.2	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Лек/	1	3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.7 Л2.2 Л2.7 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
6.3	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Пр/	1	3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.7 Л2.2 Л2.7 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
6.4	Применение дифференциального исчисления для исследования функций и построения графиков /Ср/	1	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.7 Л2.2 Л2.7 Л3.8 Л3.11 Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 7. Экзамены и консультации						
7.1	Экзамены и консультации /Тема/	1	0			
7.2	РГР /ТР/	1	30	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л2.7 Л3.11 Э1	ргр
7.3	Экзамены и консультации /Кнс/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	подготовка к экзамену
7.4	Экзамены и консультации /ИКР/	1	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1 Э5 Э6 Э7 Э8	подготовка к экзамену
7.5	Экзамены и консультации /Экзамен/	1	44,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	подготовка к экзамену
Раздел 8. Неопределенный интеграл						
8.1	Неопределенный интеграл /Тема/	2	0			Экзамен
8.2	Неопределенный интеграл /Лек/	2	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.2 Л2.7 Л3.4 Л3.9 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
8.3	Неопределенный интеграл /Пр/	2	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.2 Л2.7 Л3.4 Л3.9 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
8.4	Неопределенный интеграл /Ср/	2	18	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4Л2.2 Л2.7 Л3.4 Л3.9 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 9. Определенный интеграл и его приложения						
9.1	Определенный интеграл и его приложения /Тема/	2	0			Экзамен
9.2	Определенный интеграл и его приложения /Лек/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 2.2 Л2.7 3.5 Л3.12 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
9.3	Определенный интеграл и его приложения /Пр/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4Л2.2 Л2.7Л3.5 Л3.9 Л3.12 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр

9.4	Определенный интеграл и его приложения /Ср/	2	18	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.2 Л2.7 Л3.5 Л3.9 Л3.12 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 10. Конечномерные линейные пространства. Линейные операторы						
10.1	Конечномерные линейные пространства. Линейные операторы /Тема/	2	0			Экзамен
10.2	Конечномерные линейные пространства. Линейные операторы /Лек/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.6 Л1.7 Л2.5 Л2.7 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
10.3	Конечномерные линейные пространства. Линейные операторы /Пр/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.5 Л2.7 Л3.9 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
10.4	Конечномерные линейные пространства. Линейные операторы /Ср/	2	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.5 Л2.7 Л3.9 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 11. Функции нескольких переменных						
11.1	Функции нескольких переменных /Тема/	2	0			
11.2	Функции нескольких переменных /Лек/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.6 Л2.7 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
11.3	Функции нескольких переменных /Пр/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.5 Л2.6 3.9 Л3.12 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
11.4	Функции нескольких переменных /Ср/	2	15	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.6 Л2.7 Л3.1 Л3.9 Л3.12 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 12. Обыкновенные дифференциальные уравнения						
12.1	Обыкновенные дифференциальные уравнения /Тема/	2	0			Экзамен
12.2	Обыкновенные дифференциальные уравнения /Лек/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.7 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
12.3	Обыкновенные дифференциальные уравнения /Пр/	2	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.7 Л3.9 Л3.12 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
12.4	Обыкновенные дифференциальные уравнения /Ср/	2	20	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.7 Л3.9 Л3.12 Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 13. Системы ДУ						
13.1	Системы ДУ /Тема/	2	0			Экзамен
13.2	Системы ДУ /Лек/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.7 Л3.6 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов

13.3	Системы ДУ /Пр/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.7 Л3.6 Л3.9 Л3.12 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
13.4	Системы ДУ /Ср/	2	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.4 Л2.7 Л3.6 Л3.9 Л3.12 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 14. Промежуточная аттестация						
14.1	Экзамены и консультации /Тема/	2	0			
14.2	РГР /ТР/	2	30	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л2.7 Л3.12 Э2	подготовка к экзамену
14.3	Экзамены и консультации /Кнс/	2	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	подготовка к экзамену
14.4	Экзамены и консультации /ИКР/	2	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э2 Э5 Э6 Э7 Э8	подготовка к экзамену
14.5	Экзамены и консультации /Экзамен/	2	44,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э2	подготовка к экзамену
Раздел 15. Числовые и функциональные ряды						
15.1	Числовые и функциональные ряды /Тема/	3	0			Экзамен
15.2	Числовые и функциональные ряды /Лек/	3	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л2.7 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
15.3	Числовые и функциональные ряды /Пр/	3	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л2.7 Л3.7 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
15.4	Числовые и функциональные ряды /Ср/	3	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л2.7 Л3.7 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 16. Элементы функционального анализа. Ряды Фурье и преобразование Фурье						
16.1	Элементы функционального анализа. Ряды Фурье и преобразование Фурье /Тема/	3	0			Экзамен
16.2	Элементы функционального анализа. Ряды Фурье и преобразование Фурье /Лек/	3	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л2.7 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
16.3	Элементы функционального анализа. Ряды Фурье и преобразование Фурье /Пр/	3	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л2.7 Л3.7 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
16.4	Элементы функционального анализа. Ряды Фурье и преобразование Фурье /Ср/	3	15	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л2.7 Л3.7 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 17. Общая схема построения интегралов						
17.1	Общая схема построения интегралов /Тема/	3	0			Экзамен
17.2	Общая схема построения интегралов /Лек/	3	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л2.7 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов

17.3	Общая схема построения интегралов /Пр/	3	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л2.7 Л3.7 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
17.4	Общая схема построения интегралов /Ср/	3	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.1 Л2.7 Л3.7 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 18. Экзамены и консультации						
18.1	Экзамены и консультации /Тема/	3	0			
18.2	РГР /ТР/	3	30	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л2.7 Э3	подготовка к экзамену
18.3	Экзамены и консультации /Кнс/	3	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	подготовка к экзамену
18.4	Экзамены и консультации /ИКР/	3	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	подготовка к экзамену
18.5	Экзамены и консультации /Экзамен/	3	44,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э3	подготовка к экзамену
Раздел 19. Теория функций комплексной переменной						
19.1	Теория функций комплексной переменной /Тема/	4	0			Экзамен
19.2	Теория функций комплексной переменной /Лек/	4	7	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л2.7 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
19.3	Теория функций комплексной переменной /Пр/	4	7	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л2.3 Л2.7 Л3.10 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
19.4	Теория функций комплексной переменной /Ср/	4	15	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л2.7 Л3.10 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 20. Теория вероятностей и элементы математической статистики						
20.1	Теория вероятностей и элементы математической статистики /Тема/	4	0			Экзамен
20.2	Теория вероятностей и элементы математической статистики /Лек/	4	9	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.3 Л2.1 Л2.3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	проверка конспектов
20.3	Теория вероятностей и элементы математической статистики /Пр/	4	9	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.10 Л3.13 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
20.4	Теория вероятностей и элементы математической статистики /Ср/	4	20	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л3.10 Л3.13 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	ргр
Раздел 21. Экзамены и консультации						
21.1	Экзамены и консультации /Тема/	4	0			
21.2	РГР /ТР/	4	30	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л2.7 Л3.13 Э4	подготовка к экзамену

21.3	Экзамены и консультации /Кнс/	4	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	подготовка к экзамену
21.4	Экзамены и консультации /ИКР/	4	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	подготовка к экзамену
21.5	Экзамены и консультации /Экзамен/	4	44,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э4	подготовка к экзамену

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе по дисциплине "Математика".

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
ЛП.1	Бухенский К.В., Елкина Н.В., Лукьянова Г.С.	Опорные конспекты по высшей математике. Ч.3 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2011	https://elibr.rsr.eu.ru/ebs/download/1017
ЛП.2	Бухенский К.В.	Опорные конспекты по высшей математике. Ч.1 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2010	https://elibr.rsr.eu.ru/ebs/download/1608
ЛП.3	Бухенский К.В., Елкина Н.В., Маслова Н.Н.	Краткий курс математики. Ч.4 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014	https://elibr.rsr.eu.ru/ebs/download/1613
ЛП.4	Бухенский К.В., Карасев И.П., Лукьянова Г.С.	Краткий курс линейной алгебры и аналитической геометрии: в 3 ч.: учеб. пособие. Ч.3. Практикум : Учебное пособие	Рязань: КУРС, 2020	https://elibr.rsr.eu.ru/ebs/download/2683
ЛП.5	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://elibr.rsr.eu.ru/ebs/download/2682
ЛП.6	Бухенский К.В., Карасев И.П., Лукьянова Г.С.	Краткий курс линейной алгебры и аналитической геометрии: в 3 ч.: учеб. пособие. Ч.1. Линейная и векторная алгебра : Учебное пособие	Рязань: КУРС, 2020	https://elibr.rsr.eu.ru/ebs/download/2681
ЛП.7	Лукьянова Г.С., Нелюхин С.А.	Руководство к решению задач в системах компьютерной математики GEOGEBRA, MATHCAD, Wxmaxima. Ч.1: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: КУРС, 2022	https://elibr.rsr.eu.ru/ebs/download/3189

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Васильчик М. Ю., Аркашов Н. С., Ковалевский А. П., Назарова Т. М., Пупышев И. М., Тренева Т. В., Хаблов В. В., Шефель Г. С.	Теория вероятностей. Примеры и задачи : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014, 124 с.	978-5-7782- 2487-2, http://www.iprbookshop.ru/45445.html
Л2.2	Карасев И.П., Елкина Н.В., Крыгина С.С., Лукьянова Г.С., Чернецова Т.Н.	Теория функций комплексного переменного. Теория вероятностей: задачи для зачетов и экзаменов по математике (4-й семестр) : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2008	https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2236
Л2.3	Гмурман В.Е.	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : Учеб.пособие для вузов	М.:Высш.шк., 2001, 400 с.	5-06-003465-8, 61
Л2.4	Канатников А.Н., Крищенко А.П.	Аналитическая геометрия : Учебник для вузов	М.:Изд-во МГТУ, 2000, 387 с.	5-7038-1671-8,5-7038-1270-4, 191
Л2.5	Канатников А.Н., Крищенко А.П.	Линейная алгебра : Учебник для вузов	М.:Изд-во МГТУ, 2001, 335 с.	5-7038-1754-4,5-7038-1270-4, 194
Л2.6	Канатников А.Н., Крищенко А.П., Четвериков В.Н.	Дифференциальное исчисление функций многих переменных : Учеб.для вузов	М.:Изд-во МГТУ, 2000, 455 с.	5-7038-1682-3,5-7038-1270-4, 22
Л2.7	Письменный Д.Т.	Конспект лекций по высшей математике	М.: АЙРИС-пресс, 2017, 253 с.	978-5-8112-6044-7, 23
6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Лукьянова Г.С.	Градиентные методы решения экстремальных задач : Лабораторный практикум	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2005	https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/260
Л3.2	Ильин М.Е., Сюсюкалов А.И., Чемезов О.Н., Карасев И.П., Лукьянова Г.С., Елкина Н.В., Львова Т.Л.	Теория функций комплексного переменного. Теория вероятностей и элементы математической статистики. Дискретная математика : задачи для практ. занятий и самост. работы (4-й семестр)	Рязань, 2009, 76 с.	20

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.3	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, 159 с.	20
ЛЗ.4	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., Чемезов О.Н.	Расчетные задания по высшей математике (2-й семестр) : учеб. пособие	Рязань, 2013, 103 с.	20
ЛЗ.5	Бухенский К.В., Елкина Н.В., Маслова Н.Н.	Расчетные задания по теории вероятностей и математической статистике : учеб. пособие	Рязань, 2015, 176 с.	39
ЛЗ.6	Конюхов А.Н., Машнина С.Н., Ципоркова К.А.	Линейная алгебра: метод. указ. к практ. занятиям : Методические указания	Рязань: 2022	https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/3396
ЛЗ.7	Лукьянова Г.С.	Кривые второго порядка : Мультимедийная лекция	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2005	https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/279
ЛЗ.8	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://elibrsr.eu.ru/ebs/download/1609
ЛЗ.9	Маслова Н.Н., Ревкова Л.С.	Тренировочные задания по теме "Неопределенный интеграл" : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019	https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/1944
ЛЗ.10	Маслова Н.Н., Ревкова Л.С., Ципоркова К.А.	Тренировочные задания по теме "Определенный интеграл" : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2020	https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/2398
ЛЗ.11	Лукьянова Г.С., Митрохин Ю.С.	Системы линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами : Учеб.пособие	Рязань, 2003, 48 с.	5-7722-0231- 6, 20

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.12	Дубовиков А.В., Новиков А.И., Чемезов О.Н., Лоскутов А.В., Бухенский К.В., Богатова С.В., Гончарова Г.В., Ципоркова К.А., Елкина Н.В., Крыгина С.С., Кузнецов А.В., Бодрова И.В., Чернецова Т.Н.	Элементы операционного исчисления. Ряды. Двойные, тройные и криволинейные интегралы. Элементы теории поля. Уравнения в частных производных : задачи для практ. занятий и самост. работы	Рязань, 2009, 40 с.	15
ЛЗ.13	Дубовиков А.В., Митрохин Ю.С., Богатова С.В., Лукьянова Г.С., Сюсюкалов А.И., Ципоркова К.А., Дорофеева Т.И., Крыгина С.С., Лоскутов А.В., Бодрова И.В., Львова Т.Л., Сюсюкалова Е.А.	Комплексные числа. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Введение в анализ : задачи для практ. занятий и самост. работы (1-й семестр)	Рязань, 2009, 68 с.	20
ЛЗ.14	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.	20

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Математика 1 семестр https://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=3069
Э2	Математика 2 семестр https://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=3403
Э3	Математика 3 семестр https://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=3070
Э4	Математика 4 семестр https://cdo.rsreu.ru/course/view.php?id=3413
Э5	Официальный интернет портал РГРТУ [электронный ресурс] http://www.rsreu.ru
Э6	Образовательный портал [электронный ресурс].- Режим доступа по паролю https://edu.rsreu.ru
Э7	Электронная библиотека РГРТУ[электронный ресурс].-Режим доступа:доступ из корпоративной сети РГРТУ - по паролю http://elib.rsreu.ru/
Э8	Электронно-библиотечная система IRPbooks[электронный ресурс]. - Режим доступа:доступ из корпоративной сети РГРТУ - свободный, доступ из сети интернет - по паролю. https://www.iprbookshop.ru/

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
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО

STDU Viewer	Свободное ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	301 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (60 мест). Мультимедийное оборудование, компьютер. Аудиторная доска.
2	333 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (80 мест), мультимедийное оборудование, компьютер, доска.
3	404 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (120 мест), мультимедийное оборудование, экран, компьютер, доска.
4	267 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. 80 мест, доска. Мультимедийное оборудование, компьютер.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины "Математика".

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Бухенский Кирилл Валентинович, Заведующий кафедрой	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Холопов Сергей Иванович, Заведующий кафедрой АСУ	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ , Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	Простая подпись