

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

Дополнительные главы высшей математики
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Высшей математики
Учебный план	02.03.01_24_00.plx 02.03.01 Математика и компьютерные науки
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	15 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	16		16		16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	16	16	24	24	104	104
Практические	32	32	32	32	16	16	24	24	104	104
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1,1	1,1
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2							2	2
Итого ауд.	66,35	66,35	64,25	64,25	32,25	32,25	48,25	48,25	211,1	211,1
Контактная работа	66,35	66,35	64,25	64,25	32,25	32,25	48,25	48,25	211,1	211,1
Сам. работа	13	13	41	41	21	21	93	93	168	168
Часы на контроль	44,65	44,65	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	8,75	70,9	70,9
Расчетно- графическое задание	20	20	30	30	10	10	30	30	90	90
Итого	144	144	144	144	72	72	180	180	540	540

г. Рязань

Программу составил(и):

д. физ-мат.н., проф., Новиков Анатолий Иванович; к. физ-мат.н., доц., Нелюхин Сергей Александрович

Рабочая программа дисциплины

Дополнительные главы высшей математики

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:

02.03.01 Математика и компьютерные науки

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: 2024-2028 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	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, а также:
1.2	- обеспечение фундаментальной подготовки в одной из важнейших областей современной математики;
1.3	- ознакомление с основами классической и вычислительной математики, с численными методами решения базовых задач линейной алгебры, математического анализа и функционального анализа;
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 (изучаемая в средней школе), высшая математика (изучаемая в ВУЗе).
2.1.2	
2.1.3	Для освоения дисциплины обучающийся должен:
2.1.4	
2.1.5	знать:
2.1.6	– основные методы геометрии, алгебры и начала анализа, изучаемых при получении среднего общего образования;
2.1.7	уметь:
2.1.8	– производить расчеты, пользуясь методами и средствами элементарной математики, и анализировать полученные результаты;
2.1.9	владеть:
2.1.10	– навыками, методами и приемами элементарной математики;
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Математическое и компьютерное моделирование
2.2.2	Теоретическая механика
2.2.3	Теория принятия решений

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	
ОПК-1.1. Применяет фундаментальные знания в области математических наук в профессиональной деятельности	
Знать основные теоретические положения общей и линейной алгебры, математического анализа, теории чисел и многочленов, функционального анализа, численных методов линейной алгебры Уметь использовать фундаментальные знания в области математического анализа, общей и линейной алгебры, функционального анализа, численных методов линейной алгебры при решении практических и исследовательских задач Владеть навыками решения задач по общей и линейной алгебре, функционального анализа, численных методов линейной алгебры	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные теоретические положения общей и линейной алгебры, математического анализа, теории чисел и многочленов, функционального анализа, численных методов линейной алгебры
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать фундаментальные знания в области математического анализа, общей и линейной алгебры, функционального анализа, численных методов линейной алгебры при решении практических и исследовательских задач
3.3	Владеть:

3.3.1	навыками решения задач по общей и линейной алгебре, функционального анализа, численных методов линейной алгебры
-------	---

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 дисциплину (элементы теории логики, теории множеств и отношений)					
1.1	Введение в дисциплину (элементы теории логики, теории множеств и отношений) /Тема/	1	0			
1.2	Введение в дисциплину (элементы теории логики, теории множеств и отношений) /Лек/	1	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.4 Л2.6Л3.1 Л3.4 Э1	Проверка конспектов лекций
1.3	Введение в дисциплину (элементы теории логики, теории множеств и отношений) /Пр/	1	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.4 Э1	РГР
1.4	Введение в дисциплину (элементы теории логики, теории множеств и отношений) /Ср/	1	3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.4 Э1	РГР
	Раздел 2. Теория делимости в кольце целых чисел. Теория цепных дробей					
2.1	Теория делимости в кольце целых чисел. Теория цепных дробей /Тема/	1	0			
2.2	Теория делимости в кольце целых чисел. Теория цепных дробей /Лек/	1	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.4Л3 .1 Э1	Проверка конспектов лекций
2.3	Теория делимости в кольце целых чисел. Теория цепных дробей /Пр/	1	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.4Л3 .1 Э1	РГР
2.4	Теория делимости в кольце целых чисел. Теория цепных дробей /Ср/	1	3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.4Л3 .1 Э1	РГР
	Раздел 3. Теория сравнений и ее арифметические приложения					
3.1	Теория сравнений и ее арифметические приложения /Тема/	1	0			
3.2	Теория сравнений и ее арифметические приложения /Лек/	1	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.4Л3 .1 Э1	Проверка конспектов лекций
3.3	Теория сравнений и ее арифметические приложения /Пр/	1	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.4Л3 .1 Э1	РГР
3.4	Теория сравнений и ее арифметические приложения /Ср/	1	3	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.4Л3 .1 Э1	РГР
	Раздел 4. Системы линейных алгебраических уравнений и численные методы линейной алгебры					

4.1	Системы линейных алгебраических уравнений и численные методы линейной алгебры /Тема/	1	0			
4.2	Системы линейных алгебраических уравнений и численные методы линейной алгебры /Лек/	1	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.4Л3 .1 Э1	Проверка конспектов лекций
4.3	Системы линейных алгебраических уравнений и численные методы линейной алгебры /Пр/	1	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.4Л3 .1 Э1	РГР
4.4	Системы линейных алгебраических уравнений и численные методы линейной алгебры /Ср/	1	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.8 Л1.9 Л1.11Л2.4Л3 .1 Э1	РГР
	Раздел 5. Экзамен и консультации					
5.1	Экзамен и консультации /Тема/	1	0			
5.2	Консультации /Кнс/	1	2	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Э1	Консультации и экзамен
5.3	Иная контактная работа /ИКР/	1	0,35	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В		
5.4	Экзамен /Экзамен/	1	44,65	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-У ОПК-1.1-В	Э1	Консультации и экзамен
5.5	Расчетно-графические работы /ТР/	1	20	ОПК-1.1-В	Э1	РГР
	Раздел 6. Линейные пространства					
6.1	Линейные пространства /Тема/	2	0			
6.2	Линейные пространства /Лек/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	Проверка конспектов лекций
6.3	Линейные пространства /Пр/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	РГР
6.4	Линейные пространства /Ср/	2	12	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	РГР
	Раздел 7. Евклидовы пространства					
7.1	Евклидовы пространства /Тема/	2	0			
7.2	Евклидовы пространства /Лек/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	Проверка конспектов лекций
7.3	Евклидовы пространства /Пр/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	РГР

7.4	Евклидовы пространства /Ср/	2	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	РГР
	Раздел 8. Теория линейных операторов в конечномерных пространствах					
8.1	Теория линейных операторов в конечномерных пространствах /Тема/	2	0			
8.2	Теория линейных операторов в конечномерных пространствах /Лек/	2	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	Проверка конспектов лекций
8.3	Теория линейных операторов в конечномерных пространствах /Пр/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	РГР
8.4	Теория линейных операторов в конечномерных пространствах /Ср/	2	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	РГР
	Раздел 9. Квадратичные формы и их приложения					
9.1	Квадратичные формы и их приложения /Тема/	2	0			
9.2	Квадратичные формы и их приложения /Лек/	2	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э1 Э2	Проверка конспектов лекций
9.3	Квадратичные формы и их приложения /Пр/	2	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	РГР
9.4	Квадратичные формы и их приложения /Ср/	2	9	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	РГР
	Раздел 10. Зачет					
10.1	Зачет /Тема/	2	0			
10.2	Иная контактная работа /ИКР/	2	0,25	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	
10.3	Зачет /ЗаО/	2	8,75	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.4Л3 .2 Л3.3 Э2	Зачет

10.4	Расчетно-графические работы /ГР/	2	30	ОПК-1.1-В	Э2	
	Раздел 11. Основные алгебраические структуры: алгебры, группы и кольца.					
11.1	Основные алгебраические структуры: алгебры, группы и кольца. /Тема/	3	0			
11.2	Основные алгебраические структуры: алгебры, группы и кольца. /Лек/	3	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.9Л2.5Л3. 5 Э1	Проверка конспектов лекций
11.3	Основные алгебраические структуры: алгебры, группы и кольца. /Пр/	3	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.9Л2.5Л3. 5 Э1	РГР
11.4	Основные алгебраические структуры: алгебры, группы и кольца. /Ср/	3	11	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.9Л2.5Л3. 5 Э1	РГР
	Раздел 12. Поле. Кольцо многочленов. Поле рациональных дробей.					
12.1	Поле. Кольцо многочленов. Поле рациональных дробей. /Тема/	3	0			
12.2	Поле. Кольцо многочленов. Поле рациональных дробей. /Лек/	3	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.9Л2.5Л3. 5 Э1	Проверка конспектов лекций
12.3	Поле. Кольцо многочленов. Поле рациональных дробей. /Пр/	3	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.9Л2.5Л3. 5 Э1	РГР
12.4	Поле. Кольцо многочленов. Поле рациональных дробей. /Ср/	3	10	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.9Л2.5Л3. 5 Э1 Э4	РГР
	Раздел 13. Зачет					
13.1	Зачет /Тема/	3	0			
13.2	Иная контактная работа /ИКР/	3	0,25	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.9Л2.5Л3. 5 Э1	
13.3	Зачет /Зачёт/	3	8,75	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.9Л2.5Л3. 5 Э1	Зачет
13.4	Расчетно-графические работы /ГР/	3	10	ОПК-1.1-В	Э1	
	Раздел 14. Метрические пространства					
14.1	Метрические пространства /Тема/	4	0			
14.2	Метрические пространства /Лек/	4	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	Проверка конспектов лекций
14.3	Метрические пространства /Пр/	4	4	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	РГР
14.4	Метрические пространства /Ср/	4	24	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3	РГР
	Раздел 15. Линейные нормированные пространства					
15.1	Линейные нормированные пространства /Тема/	4	0			

15.2	Линейные нормированные пространства /Лек/	4	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	Проверка конспектов лекций
15.3	Линейные нормированные пространства /Пр/	4	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	РГР
15.4	Линейные нормированные пространства /Ср/	4	22	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	РГР
	Раздел 16. Пространства со скалярным произведением. Гильбертовы пространства					
16.1	Пространства со скалярным произведением. Гильбертовы пространства /Тема/	4	0			
16.2	Пространства со скалярным произведением. Гильбертовы пространства /Лек/	4	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	Проверка конспектов лекций
16.3	Пространства со скалярным произведением. Гильбертовы пространства /Пр/	4	8	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	РГР
16.4	Пространства со скалярным произведением. Гильбертовы пространства /Ср/	4	24	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	РГР
	Раздел 17. Общая теория линейных операторов					
17.1	Общая теория линейных операторов /Тема/	4	0			
17.2	Общая теория линейных операторов /Лек/	4	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	Проверка конспектов лекций
17.3	Общая теория линейных операторов /Пр/	4	6	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	РГР
17.4	Общая теория линейных операторов /Ср/	4	23	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	РГР
	Раздел 18. Зачет					
18.1	Зачет /Тема/	4	0			
18.2	Иная контактная работа /ИКР/	4	0,25	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Э3	

18.3	Зачет с оценкой /ЗаО/	4	8,75	ОПК-1.1-3 ОПК-1.1-В	Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 ЭЗ	Зачет
18.4	Расчетно-графические работы /ТР/	4	30	ОПК-1.1-В		

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	Нелюхин С.А.	Линейная алгебра. Часть 1: линейные пространства, евклидовы пространства : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/500
Л1.2	Нелюхин С.А.	Линейные пространства, линейные операторы, квадратичные формы : учеб. пособие	Рязань, 2013, 80с.	, 1
Л1.3	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
Л1.4	Нелюхин С.А.	Линейная алгебра. Часть 2: линейные операторы, квадратичные формы : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/501
Л1.5	Нелюхин С.А.	Линейные пространства, линейные операторы, квадратичные формы. Ч.1 : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2013,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1101
Л1.6	Нелюхин С.А.	Элементы функционального анализа : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2018,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1811
Л1.7	Новиков А.И.	Линейная алгебра и элементы функционального анализа : Монография	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1698
Л1.8	Нелюхин С.А., Сюсюкалов А.И., Сюсюкалова Е.А.	Элементы функционального анализа: линейные операторы, уравнения в банаховых пространствах : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2019,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/1942
Л1.9	Новиков А.И.	Элементы функционального анализа : Учеб.пособие	Рязань, 1995, 84с.	5-230-14501-3, 1

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.10	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
Л1.11	Кострикин А.И.	Основы алгебры : Учебник для вузов	М.:Физматлит, 2001, 271с.	5-9221-0167-6, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Ковалёва Л. Ф.	Дискретная математика в задачах : учебное пособие	Москва: Евразийский открытый институт, 2011, 142 с.	978-5-374-00514-1, http://www.iprbookshop.ru/10660.html
Л2.2	Орлов Г.С.	Элементы функционального анализа : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/1103
Л2.3	Орлов Г.С.	Основы функционального анализа : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2013,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/1120
Л2.4	Артамонов В.А., Салий В.Н., Скорняков Л.А. и др.; Под ред. Скорнякова Л.А.	Общая алгебра	М.:Наука, 1991, 480с.	5-02-014427-4(т.2), 1
Л2.5	Под ред. Кострикина А.И.	Сборник задач по алгебре	М.:Физматлит, 2001, 463с.	5-9221-0020-3, 1
Л2.6	Миронов В.В.	Классические алгебры: Типовой расчет №3. Группы, кольца и поля : Метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2004, 32с.	, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Мурзов Н.В.	Основные алгебраические структуры : Учеб. пособие	Рязань, 1997, 56с.	5-7722-0060-7, 1
Л3.2	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

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.3	Нелюхин С.А.	Элементы линейной алгебры: линейные пространства, линейные операторы, квадратичные формы : метод. указ. и список заданий по дисц. "Линейная алгебра"	Рязань, 2009, 32с.	, 1
ЛЗ.4	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
ЛЗ.5	Гришина В.В., Зенин А.А., Ципоркова К.А.	Алгебра и теория чисел : метод. указ.	Рязань, 2014, 52с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Дистанционный курс "Дополнительные главы высшей математики 1 семестр"
Э2	Дистанционный курс "Дополнительные главы высшей математики 2 семестр"
Э3	Дистанционный курс "Функциональный анализ"
Э4	Дистанционный курс "Дополнительные главы высшей математики 3 семестр"

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
Adobe Acrobat Reader DC	Свободное ПО
7Zip-Manager	Свободное ПО
Maxima	Свободное ПО
MathCAD	Коммерческая лицензия

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	465 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 (100 мест), мультимедиа проектор, экран, компьютер, доска.
2	448 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 (100 мест), мультимедийное оборудование, экран, компьютер, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программы дисциплины

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Бухенский Кирилл Валентинович,
Заведующий кафедрой**13.05.25** 10:10
(MSK)

Простая подпись