

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

Алгебра
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Высшей математики
Учебный план	10.05.01_25_00.plx 10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Квалификация	специалист по защите информации
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	14 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя		16		16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	48	48	32	32	112	112
Практические	32	32	64	64	32	32	128	128
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,35	0,35	0,35	0,35	0,95	0,95
Консультирование перед экзаменом и практикой			2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	64,25	64,25	114,35	114,35	66,35	66,35	244,95	244,95
Контактная работа	64,25	64,25	114,35	114,35	66,35	66,35	244,95	244,95
Сам. работа	15	15	54	54	3	3	72	72
Часы на контроль	8,75	8,75	53,65	53,65	44,65	44,65	107,05	107,05
Расчетно- графическое задание	20	20	30	30	30	30	80	80
Итого	108	108	252	252	144	144	504	504

г. Рязань

Программу составил(и):

д.физ.-мат.н, проф., Миронов Валентин Васильевич

Рабочая программа дисциплины

Алгебра

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1459)

составлена на основании учебного плана:

10.05.01 КОМПЬЮТЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Высшей математики

Протокол от 28.05.2025 г. № 10

Срок действия программы: 2025-2030 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	Целями освоения дисциплины являются
1.2	приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом; 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.
1.3	
1.4	Задачами дисциплины являются:
1.5	– формирование у обучаемых студентов научного мировоззрения, понимания универсальности методов исследования и умения применять эти методы в решении прикладных задач;
1.6	– ознакомление обучаемых с фундаментальными основами алгебры и современными методами их развития;
1.7	– обучение базовым математическим методам, необходимым для решения прикладных задач;
1.8	– воспитание у обучаемых студентов математической и технической культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина Б1.Б.05 «Алгебра» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) специалитета 10.05.01 «Компьютерная безопасность»
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: математика, изучаемая в средней школе.
2.2.2	Дискретная математика
2.2.3	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2.4	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.5	Производственная практика
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности;	
ОПК-3.1. Использует фундаментальные законы природы и основные математические методы в своей профессиональной деятельности	
Знать	основные понятия и методы алгебры для формализации и решения профессиональных задач.
Уметь	применять аппарат алгебры для разработки вычислительных алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации.
Владеть	базовыми методами алгебры.
ОПК-3.3. Применяет математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	
Знать	основные понятия и методы алгебры для формализации и решения профессиональных задач.
Уметь	применять аппарат алгебры для разработки вычислительных алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации.
Владеть	базовыми методами алгебры.
ОПК-3.5. Реализует процедуры решения задач профессиональной деятельности	
Знать	методы математического моделирования для решения задач теоретического и прикладного характера
Уметь	использовать математические методы для разработки алгоритмов защиты информации
Владеть	базовыми математическими методами

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные понятия и методы алгебры для формализации и решения профессиональных задач.
3.2	Уметь:
3.2.1	применять аппарат алгебры для разработки вычислительных алгоритмов, реализующих современные математические методы защиты информации.
3.3	Владеть:
3.3.1	базовыми методами алгебры.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основные алгебраические структуры					
1.1	Основные алгебраические структуры/Тема/ /Тема/	2	0			
1.2	Основные алгебраические структуры/Лек/ /Лек/	2	16	ОПК-3.5-3 ОПК-3.3-3 ОПК-3.1-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	Проверка конспектов
1.3	Основные алгебраические структуры/Пр/ /Пр/	2	16	ОПК-3.1-У ОПК-3.3-У ОПК-3.5-У	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	РГР
1.4	Основные алгебраические структуры/Ср/ /Ср/	2	8	ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В ОПК-3.1-В	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	РГР
	Раздел 2. Линейная алгебра					
2.1	Линейная алгебра/Тема/ /Тема/	2	0			
2.2	Линейная алгебра/Лек/ /Лек/	2	16	ОПК-3.1-3 ОПК-3.3-3 ОПК-3.5-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	Проверка конспектов
2.3	Линейная алгебра/Пр/ /Пр/	2	16	ОПК-3.1-У ОПК-3.3-У ОПК-3.5-У	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	РГР
2.4	Линейная алгебра/Ср/ /Ср/	2	7	ОПК-3.1-В ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	РГР
	Раздел 3. Зачет					

3.1	Зачет /Тема/	2	0			
3.2	Подготовка к зачету /ИКР/	2	0,25	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Э1 Э2 Э3	Подготовка к зачету
3.3	Сдача зачета/За/ /Зачёт/	2	8,75	ОПК-3.1-В ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.5-3 ОПК-3.5-У	Э1 Э2 Э3	Сдача зачета/За/
Раздел 4. Расчетно-графическое задание						
4.1	Расчетно-графическое задание/Тема/ /Тема/	2	0			
4.2	/РГР/	2	0			
4.3	Расчетно-графическое задание/ТР/ /Тема/	2	0			
4.4	Расчетно-графическое задание/ТР/ /ТР/	2	20			
Раздел 5. Группы, кольца и поля						
5.1	Группы, кольца и поля/Тема/ /Тема/	3	0			
5.2	Группы, кольца и поля/Лек/ /Лек/	3	12	ОПК-3.1-3 ОПК-3.3-3 ОПК-3.5-3		Проверка конспектов
5.3	Группы, кольца и поля/Пр/ /Пр/	3	16	ОПК-3.1-У ОПК-3.3-У ОПК-3.5-У		
5.4	Группы, кольца и поля /Ср/	3	18	ОПК-3.1-В ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В		
Раздел 6. Векторные пространства и их преобразования						
6.1	Векторные пространства и их преобразования/Тема/ /Тема/	3	0			
6.2	Векторные пространства и их преобразования /Лек/	3	12	ОПК-3.1-3 ОПК-3.3-3 ОПК-3.5-3		
6.3	Векторные пространства и их преобразования /Пр/	3	16	ОПК-3.1-У ОПК-3.3-У ОПК-3.5-У		
6.4	Векторные пространства и их преобразования /Ср/	3	18	ОПК-3.1-В ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В		
Раздел 7. Теория полей						
7.1	Теория полей/Тема/ /Тема/	3	0			
7.2	Теория полей /Лек/	3	24	ОПК-3.1-3 ОПК-3.3-3 ОПК-3.5-3	Л1.4Л2.5	Проверка конспектов
7.3	Теория полей /Пр/	3	32	ОПК-3.1-У ОПК-3.3-У ОПК-3.5-У		
7.4	Теория полей /Ср/	3	18	ОПК-3.1-В ОПК-3.3-В ОПК-3.5-В		
Раздел 8. Экзамен						
8.1	Экзамен/Тема/ /Тема/	3	0			

8.2	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	3	2	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-3 ОПК-3.5-У ОПК-3.5-В		
8.3	Подготовка к экзамену /ИКР/	3	0,35	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-3 ОПК-3.5-У ОПК-3.5-В		
8.4	Экзамен /Экзамен/	3	53,65	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В ОПК-3.3-3 ОПК-3.3-У ОПК-3.3-В ОПК-3.5-3 ОПК-3.5-У ОПК-3.5-В		
Раздел 9. Расчетно-графическое задание						
9.1	Расчетно-графическое задание/ТР/ /Тема/	3	0			
9.2	Расчетно-графическое задание/ТР/ /ТР/	3	30			
Раздел 10. Линейные рекуррентные последовательности						
10.1	Линейные рекуррентные последовательности /Тема/	4	0			
10.2	Линейные рекуррентные последовательности/Лек/ /Лек/	4	32			Проверка конспектов
10.3	Линейные рекуррентные последовательности/Пр/ /Пр/	4	32			
10.4	Линейные рекуррентные последовательности/Ср/ /Ср/	4	3			
10.5	Подготовка к экзамену /ИКР/	4	0,35			
10.6	Консультирование перед экзаменом /Кнс/	4	2			
10.7	Экзамен /Экзамен/	4	44,65			
Раздел 11. Расчетно-графическое задание						
11.1	Расчетно-графическое задание/Тема/ /Тема/	4	0			
11.2	Расчетно-графическое задание/ТР/ /ТР/	4	30			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Алгебра»)

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	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
Л1.2	Кострикин А.И.	Основы алгебры : Учебник для вузов	М.: Физматлит, 2001, 271с.	5-9221-0167-6, 1
Л1.3	Новиков А.И.	Начала линейной алгебры и аналитическая геометрия : учеб. пособие	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2015, 372с.	978-5-9221-1618-3, 1
Л1.4	Кравченко, А. В., Швидефски, М. В.	Универсальная алгебра и теория квазимногообразий : учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2020, 80 с.	978-5-7782-4145-9, http://www.iprbookshop.ru/98821.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Мурзов Н.В.	Основные алгебраические структуры : Учеб. пособие	Рязань, 1997, 56с.	5-7722-0060-7, 1
Л2.2	Под ред. Кострикина А.И.	Сборник задач по алгебре	М.: Физматлит, 2001, 463с.	5-9221-0020-3, 1
Л2.3	Кузнецов Л.А.	Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты : учеб. пособие	СПб.: Лань, 2008, 240с.	978-5-8114-0574-9, 1
Л2.4	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
Л2.5	Новиков А.И., Нелюхин С.А.	Основные алгебраические структуры. Численные методы линейной алгебры: учеб. пособие : Учебное пособие	Рязань: , 2021,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2753

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Гришина В.В., Елкина Н.В., Львова Т.Л., Орлова С.Н., Дорофеева Т.И., Крыгина С.С., Поскрякова Т.А., Сюсюкалова Е.А.	Комплексные числа. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Линейная алгебра: типовой расчет. Ч.1 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2008,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2174

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.2	Гришина В.В., Елкина Н.В., Львова Т.Л., Орлова С.Н., Дорофеева Т.И., Крыгина С.С., Поскрякова Т.А., Сюсюкалова Е.А.	Комплексные числа. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Линейная алгебра: типовой расчет. Ч.2 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2009,	, https://elib.rsr.eu.ru/ebs/download/2175
Л3.3	Мурзов Н.В., Лоскутов А.В., Новиков А.И., Зименко В.А., Чернецова Т.Н.	Линейная алгебра и аналитическая геометрия : Метод.указ.	Рязань, 2003, 64с.	, 1
Л3.4	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	Сайт кафедры Высшей математики
Э2	Интернет-ресурс: Экспонента
Э3	Интернет-ресурс: Единое окно доступа к образовательным ресурсам
Э4	Интернет-ресурс: интернет Университет Информационных технологий
Э5	Интернет-ресурс: сайт GeoGebra

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
MATLAB R2010b	Бессрочно. Matlab License 666252
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Операционная система Windows 7	Лицензионное ПО
Mozilla Firefox	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
---------	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	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.
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)

приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ по дисциплине Б1.Б.05 «Алгебра» Направление подготовки – 10.05.01 «Компьютерная безопасность»)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Бухенский Кирилл
Валентинович, Заведующий кафедрой

08.07.25 12:53 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Пржегорлинский Виктор
Николаевич, Преподаватель

08.07.25 21:49 (MSK)

Простая подпись