

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

**Математическая логика и теория алгоритмов**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Высшей математики</b>
Учебный план	10.05.03_24_00.plx 10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
Квалификация	СИСТЕМ <b>специалист по защите информации</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	4	4	4	4
Часы на контроль	53,65	53,65	53,65	53,65
Расчетно- графическое задание	20	20	20	20
Итого	144	144	144	144

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.ф.-м.н, доц., Дюбуа Александр Борисович*

Рабочая программа дисциплины

**Математическая логика и теория алгоритмов**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1457)

составлена на основании учебного плана:

10.05.03 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ

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: 20242028 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	приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом;
1.2	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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Алгебра
2.1.2	Геометрия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-3: Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности;</b>	
<b>ОПК-3.1. Использует фундаментальные законы природы и основные математические методы в своей профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать</b>	фундаментальные законы природы и основные математические методы в своей профессиональной деятельности
<b>Уметь</b>	использовать фундаментальные законы природы и основные математические методы в своей профессиональной деятельности
<b>Владеть</b>	навыками использования фундаментальных законов природы и основных математических методов в своей профессиональной деятельности
<b>ОПК-3.3. Применяет математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера</b>	
<b>Знать</b>	способы применения математических методов для решения задач теоретического и прикладного характера
<b>Уметь</b>	применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
<b>Владеть</b>	навыками применения математических методов для решения задач теоретического и прикладного характера
<b>ОПК-3.5. Реализует процедуры решения задач профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать</b>	реализацию процедур решения задач профессиональной деятельности
<b>Уметь</b>	реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности
<b>Владеть</b>	навыками реализации процедур решения задач профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	фундаментальные законы природы и основные математические методы в своей профессиональной деятельности
3.1.2	способы применения математических методов для решения задач теоретического и прикладного характера
3.1.3	реализацию процедур решения задач профессиональной деятельности
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	использовать фундаментальные законы природы и основные математические методы в своей профессиональной деятельности
3.2.2	применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
3.2.3	реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	навыками использования фундаментальных законов природы и основных математических методов в своей профессиональной деятельности
3.3.2	навыками применения математических методов для решения задач теоретического и прикладного характера
3.3.3	навыками реализации процедур решения задач профессиональной деятельности

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	<b>Раздел 1. Логика</b>					
1.1	Алгебра и исчисление высказываний /Тема/	4	0			
1.2	Алгебра и исчисление высказываний /Лек/	4	8	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
1.3	Алгебра и исчисление высказываний /Пр/	4	8	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
1.4	Алгебра и исчисление предикатов /Тема/	4	0			
1.5	Алгебра и исчисление предикатов /Лек/	4	8	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
1.6	Алгебра и исчисление предикатов /Пр/	4	8	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
1.7	Алгебра и исчисление предикатов /Ср/	4	1	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
	<b>Раздел 2. Алгоритмы</b>					
2.1	Понятие алгоритма и вычислимой функции /Тема/	4	0			

2.2	Понятие алгоритма и вычислимой функции /Лек/	4	6	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
2.3	Понятие алгоритма и вычислимой функции /Пр/	4	6	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
2.4	Понятие алгоритма и вычислимой функции /Ср/	4	1	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
2.5	Машина Тьюринга /Тема/	4	0			
2.6	Машина Тьюринга /Лек/	4	6	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
2.7	Машина Тьюринга /Пр/	4	6	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
2.8	Машина Тьюринга /Ср/	4	1	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
2.9	Нормальный алгоритм Маркова /Тема/	4	0			
2.10	Нормальный алгоритм Маркова /Лек/	4	4	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен

2.11	Нормальный алгоритм Маркова /Пр/	4	4	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
2.12	Нормальный алгоритм Маркова /Ср/	4	1	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Экзамен
2.13	экзамен /Тема/	4	0			
2.14	Консультация /Кнс/	4	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Консультация
2.15	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Подготовка к экзамену
2.16	Сдача экзамена /ИКР/	4	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	Сдача экзамена
	<b>Раздел 3. РГР</b>					
3.1	РГР /Тема/	4	0			
3.2	РГР /ТР/	4	20	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	РГР

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов»).

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Зюзьков В. М.	Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2015, 236 с.	978-5-4332-0197-2, <a href="http://www.iprbookshop.ru/72122.html">http://www.iprbookshop.ru/72122.html</a>
Л1.2	Пруцков А.В., Волкова Л.Л.	Математическая логика и теория алгоритмов : учеб.	Москва: КУРС, 2018, 152с.	978-5-906818-74-4,978-5-16-012180-2, 1
Л1.3	Гамова, А. Н.	Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие для студентов механико-математического факультета и факультета компьютерных наук и информационных технологий	Саратов: Издательство Саратовского университета, 2020, 91 с.	978-5-292-04649-3, <a href="http://www.iprbookshop.ru/106266.html">http://www.iprbookshop.ru/106266.html</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1		Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие. специальность 10.05.01 – компьютерная безопасность. специализация «математические методы защиты информации». квалификация выпускника – специалист	Ставрополь: СКФУ, 2017, 418 с.	, <a href="https://e.lanbook.com/book/155290">https://e.lanbook.com/book/155290</a>
Л2.2	Троякова Г. А., Монгуш А. С.	Математическая логика : задачник-практикум для студентов физико-математического факультета	Кызыл: ТувГУ, 2018, 101 с.	, <a href="https://e.lanbook.com/book/156191">https://e.lanbook.com/book/156191</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Седых И. А.	Математическая логика и теория алгоритмов : методические указания к самостоятельной работе	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014, 25 с.	2227-8397, <a href="http://www.iprbookshop.ru/55106.html">http://www.iprbookshop.ru/55106.html</a>
Л3.2	Трунтаева Т. И.	Математическая логика : учебно-методическое пособие	Саратов: Вузовское образование, 2019, 53 с.	978-5-4487-0479-6, <a href="http://www.iprbookshop.ru/81280.html">http://www.iprbookshop.ru/81280.html</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Математическая логика и теория алгоритмов. Режим доступа: <a href="https://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=1741">https://cdo.rsreu.ru/enrol/index.php?id=1741</a>			

**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
Microsoft Office	Коммерческая лицензия

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем****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	423 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель (80 мест), 1 мультимедиа проектор, 1 экран, 1 компьютер, доска

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Методическое обеспечение приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов»).

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Бухенский Кирилл Валентинович, Заведующий кафедрой	<b>02.07.24</b> 12:35 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Пржегорлинский Виктор Николаевич, Преподаватель	<b>02.07.24</b> 13:05 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	<b>ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ</b> , Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	<b>02.07.24</b> 13:45 (MSK)	Простая подпись