

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.05.2026 10:55:39  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»  
Факультет искусственного интеллекта**  

---

**(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

---

### **ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

---

### **10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

---

### **ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (ПО ОТРАСЛИ ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Дискретная математика» входит в программу бакалавриата «Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» по направлению 10.03.01 «Информационная безопасность» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра информационной безопасности. Дисциплина состоит из 3 разделов и 6 тем и направлена на изучение основ теории множеств, алгебры логики и теории графов. Особое внимание уделяется разбору методов решения типовых задач и анализу области их применения в профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины является повышение уровня математической грамотности, формирование фундаментальных знаний и навыков применения методов дискретной математики, необходимых для профессиональной деятельности и освоения последующих дисциплин.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Дискретная математика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-3	Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности; ОПК-3.2 Использует необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Дискретная математика» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Дискретная математика».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	Математика (математический анализ, линейная алгебра и аналитическая геометрия);	Методы и средства криптографической защиты информации; Специальные разделы математики (методы оптимизации); Технологическая практика; Эксплуатационная практика;

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Дискретная математика» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	68		68
Лекции (ЛК)	34		34
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	22		22
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Конечные множества и комбинаторика.	1.1	Комбинаторика конечных множеств	Формула включений - исключений. Законы Моргана. Правило умножения. Число размещений. Кorteжи и размещения с повторениями. Бинарные отношения на конечных множествах. Отношение порядка и размещения элементов множества. Отношение эквивалентности. Разбиение множества на блоки. Отображения конечных множеств.	ЛК, СЗ
		1.2	Подстановки и их свойства. Мультимножества	Цикловая структура подстановок. Число перестановок элементов конечного множества. Перестановки с повторениями. Полиномиальная схема. Количество подмножеств данного конечного множества. Число сочетаний. Биномиальная схема. Треугольник Паскаля. Сочетания с повторениями. Числа Стирлинга первого и второго рода. Числа Белла. Комбинаторный смысл чисел Стирлинга и чисел Белла.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Конечные кольца и поля.	2.1	Функции и уравнения в конечных кольцах и полях.	Построение конечных колец и полей классов вычетов. Сравнения по модулю с неизвестными. Методы решения сравнений по модулю.	ЛК, СЗ
		2.2	Применение конечных односторонних функций в современной криптографии	Односторонние функции. Дискретный логарифм. Процедура факторизации. Открытый обмен ключами Диффи-Хеллмана. Асимметричный шифр RSA. Уравнения шифрования и дешифрования RSA.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Элементы теории кодирования.	3.1	Линейные пространства над конечными полями	Линейные пространства над конечными полями Галуа. Подпространства и фактор пространства. Скалярное произведение и метрика в линейных пространствах над конечными полями. Расстояние Хэмминга. Норма Хэмминга.	ЛК, СЗ
		3.2	Блочные коды и их корректирующие свойства	Линейные блочные коды. Кодовое расстояние. Способности кода к исправлению искажений. Процессы кодирования и декодирования линейных блочных кодов. порождающая матрица. систематическим кодом. Коды Хэмминга. Проверочная матрица кода Хэмминга и ее свойства. Порождающая матрица кода Хэмминга и ее свойства. Нахождение и исправление искажений кодами Хэмминга.	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет), проектор и экран, интерактивная или маркерная доска.
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Персональный компьютер или моноблок с доступом к сети Интернет и прикладным ПО (веб-браузер, офисный пакет).

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582836> (дата обращения: 25.03.2026).

2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / В. Б. Гисин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16763-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/582991> (дата обращения: 25.03.2026).

3. Гаврилов Г. П., Сапоженко А. А. "Задачи и Упражнения по Курсу Дискретной Математики". Москва, ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 416 с.

*Дополнительная литература:*

1. Гаранников, Ю. В. Дискретная математика. Задачник : учебное пособие для

вузов / Ю. В. Таранников. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01180-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583470> (дата обращения: 25.03.2026).

2. Авдошин, С. М. Дискретная математика: модулярная алгебра, криптография, кодирование : учебное пособие / С. М. Авдошин, А. А. Набебин. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 352 с. - ISBN 978-5-94074-408-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1907787> (дата обращения: 25.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Дискретная математика».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

Заведующий кафедрой  
информационной безопасности

*Должность, БУП*

*Подпись*

Царегородцев Анатолий  
Валерьевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой  
информационной безопасности

*Должность БУП*

*Подпись*

Царегородцев Анатолий  
Валерьевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой  
информационной безопасности

*Должность, БУП*

*Подпись*

Царегородцев Анатолий  
Валерьевич

*Фамилия И.О.*