

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2025 15:41:45
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Высшая школа управления

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.05 БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

РАЗРАБОТКА ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ БИЗНЕСА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Дискретная математика» входит в программу бакалавриата «Разработка прикладных решений для бизнеса» по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и информационных технологий. 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)
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Знает основы архитектуры, устройства и функционирования информационно-вычислительных систем и сетевых подсистем инфокоммуникационной системы организации; основы современных операционных систем; сетевые протоколы; ПК-1.2 Знает основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений; ПК-1.3 Умеет кодировать на языках программирования; ПК-1.4 Владеет навыками программирования для решения задач профессиональной деятельности;
ПК-3	Способен осуществлять проектирование, графический дизайн и юзабилити-исследование интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем	ПК-3.1 Умеет осуществлять разработку проектной документации по проектированию графических пользовательских интерфейсов; ПК-3.2 Владеет методиками оценки графического пользовательского интерфейса; ПК-3.3 Способен осуществлять концептуальное проектирование графического пользовательского интерфейса;

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*
ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Алгоритмы и структура данных; <i>Практикум по программированию**;</i> <i>JavaScript**;</i>	Стратегическое финансовое планирование и бюджетирование; Тестирование бизнес-приложений; Разработка мобильных бизнес-приложений на платформе 1С: Предприятие; Автоматизация торговли с использованием типовых прикладных решений 1С; Разработка на Bitrix Framework; Автоматизация бухгалтерского учета с использованием типовых прикладных решений 1С; Автоматизация документооборота предприятия с использованием прикладных решений 1С; Автоматизация закупочной деятельности с использованием прикладных решений 1С; Стандарты и технологии управления проектами внедрений сложных бизнес-систем; Управление IT-продуктом; Проектирование и архитектура ПО; Базы данных; IT-инфраструктура предприятия; Информационная безопасность; Построение облачных и распределенных систем; Теория надежности и качества ПО; Проектирование информационных систем; UX&UI дизайн; Современные технологии машинного обучения и искусственный интеллект; Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low Code системы; Автоматизация сквозных процессов производственного

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			предприятия (Postmodern ERP); Цифровые экосистемы взаимодействия организаций;
ПК-3	Способен осуществлять проектирование, графический дизайн и юзабилити-исследование интерактивных пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокие эксплуатационные (эргономические) характеристики программных продуктов и систем	Архитектура предприятия (введение в специальность);	Производственная практика; Преддипломная практика; Проектирование информационных систем; Архитектура компьютеров, операционных систем и компьютерные сети; Анализ и управление требованиями; Big Data и ETL-системы; Автоматизация торговли с использованием типовых прикладных решений 1С;

* - 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
Контактная работа, ак.ч.	51		51
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	39		39
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Конечные множества и комбинаторика.	1.1	Комбинаторика конечных множеств	ЛК, СЗ
		1.2	Подстановки и их свойства. Мультимножества	ЛК, СЗ
Раздел 2	Конечные кольца и поля.	2.1	Функции и уравнения в конечных кольцах и полях.	ЛК, СЗ
		2.2	Применение конечных односторонних функций в современной криптографии	ЛК, СЗ
Раздел 3	Элементы теории кодирования.	3.1	Линейные пространства над конечными полями	ЛК, СЗ
		3.2	Блочные коды и их корректирующие свойства	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.	Операционная система Microsoft Windows, Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010 Браузер Яндекс или Mozilla Firefox или Google Chrome Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader
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.	Операционная система Microsoft Windows, Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010 Браузер Яндекс или Mozilla Firefox или Google Chrome Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и	Операционная система Microsoft Windows, Пакет офисного программного

	консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010 Браузер Яндекс или Mozilla Firefox или Google Chrome Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader
--	--	--

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Шапорев С.Д. Дискретная математика. Курс лекций и практических занятий. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 400 с.
2. Капитонова Ю.В. и др. Лекции по дискретной математике. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 624 с.
3. Гаврилов Г. П., Сапоженко А. А. "Задачи и Упражнения по Курсу Дискретной Математики". Москва, ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 416 с.

Дополнительная литература:

1. Яблонский С. В. "Введение в Дискретную Математику". Москва, Наука, 1986.
2. Нефедов, Осипова. "Курс Дискретной Математики". Москва, Издательство МАИ, 1992.
3. Мощенский В. А. "Элементы Комбинаторики и Теории Конечных Графов". Минск, БГУ, 1992.

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
 - 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:

<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>
Заведующий кафедрой		Кокуйцева Татьяна Владимировна

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	<i>Фамилия И.О.</i>
Заведующий кафедрой		Кокуйцева Татьяна Владимировна