

Кафедра

прикладной информатики и высшей математики

А.Ф.ФИНК

28.05.2026

Б1.О.24

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина

Дискретная математика

По направлению подготовки

09.03.03

«Прикладная информатика»

Профиль (программа бакалавриата)

«Дизайн и разработка цифровых программных продуктов»

Форма обучения

Очная

Программа дисциплины рассмотрена (актуализирована) и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики и высшей математики

Протокол заседания № 10 от «25» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой Стрекалова Наталья Борисовна

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Дискретная математика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 №922 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021, 19.07.2022, 27.02.2023), и учебного плана направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Дизайн и разработка цифровых программных продуктов» (программа бакалавриата).

Трудоемкость дисциплины: 2 ЗЕТ / 72 академических часов, в том числе: 56 часов контактной работы и 16 часов самостоятельной работы обучающихся.

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Вид учебной работы		Количество часов								
		Всего по учебному плану	Семестры							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа (всего):		56				56				
в том числе:										
Лекции		16				16				
Практические занятия		36				36				
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				4				
Самостоятельная работа (всего):		16				16				
Виды промежуточной аттестации, <i>зачет с оценкой</i>		зачет с оценкой				зачет с оценко й				
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы:	72				72				
	Зач. ед.:	2				2				

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у обучающихся знаний и умений в области использования основ дискретной математики в профессиональной деятельности, в частности для создания и эксплуатации информационных систем обработки информации и их компонент, таких как математическое обеспечение, пакеты прикладных программ, распределённые базы данных, сети передачи данных.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся системное знание структуры типов процедурных языков программирования и их внутренней организации;

- закрепить навыки кодирования целых чисел, сформировать навыки кодирования вещественных чисел в разных форматах и преобразования кодированных данных из одного типа в другой;
- сформировать у обучающихся представления о множествах и операциях над ними, их соответствиях и отношениях;
- дать представление о теории графов и основных законах алгебры логики, что позволит успешно выполнять профессиональные задачи общего характера и осуществлять научно-исследовательскую деятельность.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Дискретная математика» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули). Изучение данной дисциплины базируется на материале, изученном в дисциплинах «Математика», «Общие информационные технологии», «Цифровое обеспечение профессиональной деятельности», «Алгоритмизация и программирование», «Система управления базами данных». Дисциплина логически связана с дисциплиной «Программно-аппаратное обеспечение цифровых устройств». Знания, умения и навыки, приобретенные в результате изучения данной дисциплины, будут способствовать более успешному освоению дисциплин «Интеллектуальная аналитика на цифровых платформах» и написанию выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) устанавливаются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки и профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований работодателей, предъявляемых к выпускникам. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки) обеспечивают достижение результатов освоения образовательной программы.

Шифр и название компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и инженерные знания для решения профессиональных задач	Знать: - внутреннюю организацию простых типов данных, правила кодирования целых и вещественных чисел; - логические основы компьютеров (множества, алгебра логики и высказываний) - правила выполнения элементарных

моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		арифметических операций над кодированными данными; Уметь: - строить представление кодированных данных в памяти ЭВМ в соответствии с размером выделенной разрядной сетки, заданным форматом, знаком числа Владеть: - навыками кодирования и преобразования кодированных чисел в системах счисления, применяемых в устройствах вычислительной техники
	ОПК-1.2. Решает профессиональные задачи методами математического анализа и моделирования, в том числе с помощью цифровых технологий	Знать: - основы структурирования информации и информационных процессов (графы, логические схемы, конечные автоматы) Уметь: - формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения Владеть: - навыками нахождения кратчайшего пути в графах, поиска решения с помощью логических высказываний
	ОПК-1.3. Применяет методы теоретического и экспериментального исследования для решения профессиональных задач, используя облачные инструменты сбора, хранения, обработки, анализа и визуализации данных, информацию из профессиональных баз данных, средства специализированных цифровых платформ	Знать: - методы теоретического и экспериментального исследования (теория конечных автоматов и теории управляющих систем) для решения профессиональных задач Уметь: - применять теорию конечных автоматов и управляющих систем для решения профессиональных задач; - находить профессионально значимую информацию и готовить сообщения на профессиональные темы; Владеть: - навыками реализации функций алгебры логики; - навыками поиска, сбора и обработки информации в глобальной сети и профессиональных базах данных;

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Анализирует организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа в условиях цифровизации экономики с учетом возможностей современных сквозных технологий для бизнеса	Знать: - основные понятия, правила и законы дискретной математики, используемые для анализа процессов и задач профессиональной сферы; Уметь: - анализировать прикладные процессы и области деятельности для решения задач методами дискретной математики; Владеть: - навыками аналитического и логического мышления при решении профессиональных задач
	ОПК-6.2. Разрабатывает модели организационно-технических и экономических процессов, применяя технологии больших данных, инструменты интеллектуального анализа оцифрованных данных, средства индивидуального и коллективного моделирования	Знать: - основные методы формализованного представления систем (методы дискретной математики) Уметь: - строить графы в различных формах и реализовывать функции алгебры логики; Владеть: - навыками построения моделей на основе методов системного анализа и цифрового моделирования для решения учебных и профессиональных задач - навыками работы с облачными графическими сервисами индивидуального и коллективного доступа (Miro, Kroki.io, Draw.io и др.)

5. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Семестр изучения: 4

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы					Промежуточная аттестация в часах	Форма текущего контроля	Формир уемые компете нции
		Контактная работа (в часах)			Самостоятельная работа				
		Лекции	Практические занятия	КСР	в часах	формы организации самостоятельной работы			
	Тема 1. Внутренняя организация простых типов данных	2	4	-	2	Подготовка устного сообщения		Выступление с сообщением, проверка выполненных заданий	ОПК-1.1 ОПК-1.3 ОПК-6.1
	Тема 2. Обработка кодированных данных	2	6	-	2	Подготовка к тесту и контрольной работе		Тест, проверка выполненных заданий и контрольной работы	ОПК-1.1 ОПК-6.1
	Тема 3. Функции алгебры логики	2	4	-	2	Повторение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	-	Устный опрос, проверка выполненных заданий	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
	Тема 4. Основы теории графов	2	6	-	2	Повторение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	-	Устный опрос, проверка выполненных заданий	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
	Тема 5. Теория множеств	4	6	-	2	Повторение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	-	Устный опрос, проверка выполненных заданий	ОПК-1.2 ОПК-6.1 ОПК-6.2
	Тема 6. Основы	2	6	-	2	Повторение лекционного	-	Устный опрос,	ОПК-1.3

	теории конечных автоматов					материала, подготовка к практическим занятиям		проверка выполненных заданий	ОПК-6.1 ОПК-6.2
	Тема 7. Основы теории управляющих систем	2	4	-	2	Повторение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	-	Устный опрос, проверка выполненных заданий	ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2
	Зачет с оценкой	-	-	-	2	Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-
	Всего	16	36	4	16	-	-		
		72							

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Внутренняя организация простых типов данных

Кодирование данных в ПК. Особенности представления числовой и символьной информации в ПК. Единицы измерения и хранения информации. Системы счисления и их виды. Системы счисления, используемые в ПК. Перевод чисел из одной системы в другую. Числовые типы данных. Понятие типа, его назначение и основные характеристики, принятая классификация типов. Преобразование типов.

Тема 2. Обработка кодированных данных

Кодирование знаковых и беззнаковых чисел. Кодирование вещественных чисел. Выполнение операций сложения, вычитания, умножения и деления над кодированными беззнаковыми числами. Выполнение операций сложения, вычитания, умножения и деления над знаковыми числами. Выполнение операций сложения, вычитания, умножения и деления над числами с фиксированной и плавающей точкой.

Тема 3. Функции алгебры логики

Предмет и задачи дискретной математики. Функции алгебры логики. Равенство функций. Тождества для элементарных функций. Теорема о разложении функции алгебры логики по переменным. Теорема о совершенной дизъюнктивной нормальной форме. Высказывание. Составные высказывания. Простейшие связки. Логические отношения. Варианты импликации. Составление таблиц истинности. Доказательство истинности. Доказательство тождеств. Определение видов высказываний. Булевы функции. Свойства элементарных булевых функций. Теорема Поста.

Тема 4. Основы теории графов

Основные понятия теории графов. Изоморфизм графов. Связность. Деревья. Свойства деревьев. Корневые деревья и верхняя оценка их числа. Способы задания графов: аналитический, геометрический, матричный. Геометрическая реализация графов.

Тема 5. Теория множеств

Понятия множества. Способы задания множеств. Операции над множествами и высказываниями. Диаграммы Эйлера-Венна. Соотношения между высказыванием и соответствующими им множествами истинности. Соответствия и их свойства. Основные определения. Бинарные отношения и их свойства. Предикаты. Применение предикатов в алгебре. Булева алгебра предикатов. Кванторы. Формулы логики предикатов

Тема 6. Основы теории конечных автоматов

Определение конечного автомата. Автоматы и способы их задания. Единичная задержка. Примеры конечного автомата. Канонические уравнения автоматов. Диаграмма Мура.

Тема 7. Основы теории управляющих систем

Схемы из функциональных элементов. Реализация функций алгебры логики схемами. Сумматор. Верхняя оценка сложности сумматора. Вычитатель. Дешифратор. Мультиплексор и универсальный многоплюсник.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

В рамках данной учебной дисциплины обучающиеся выполняют самостоятельную работу в виде повторения пройденного материала, подготовки к устному сообщению на тему 1, подготовки к устному опросу по темам 3-7 и тесту по теме 2, подготовки к практическим занятиям, контрольной работе и промежуточной аттестации.

Самостоятельная внеаудиторная работа включает в себя: работу с лекционным материалом и профессиональными базами данных в рамках подготовки к устным опросам и сообщению, тесту; доработку практических заданий; подготовку к практическим работам; подготовку к зачету с оценкой.

Самостоятельная работа может выполняться обучающимися в аудиториях Академии, специально отведенных для самостоятельной работы и оснащенных необходимым техническим и программным обеспечением, доступом к ЭИОС и ЭБС, или дома. Проверка результатов выполнения практических заданий осуществляется во время часов, выделенных на контроль самостоятельной работы обучающихся (КСР).

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении данной дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Тема занятия	Вид образовательной технологии	Форма проведения занятия
Тема 1. Внутренняя организация простых типов данных	Интерактивная технология	Интерактивная лекция
		Практическое занятие, обсуждение устных сообщений
Тема 2. Обработка кодированных данных	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 3. Функции алгебры логики	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 4. Основы теории графов	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 5. Теория множеств	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 6. Основы теории	Традиционная технология	Лекция

конечных автоматов		Практическое занятие
Тема 7. Основы теории управляющих систем	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие

9. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

9.1. Формы контроля по дисциплине

Текущий контроль. В процессе изучения учебной дисциплины обучающийся участвует в устных опросах и тестировании, выступает с сообщениями и выполняет практические и контрольные задания. Результаты выполнения теста, устного выступления, контрольной работы и практических заданий являются основанием для выставления оценок текущего контроля по данной учебной дисциплине. Выполнение всех практических заданий является обязательным для всех обучающихся. Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме все задания, не допускаются к сдаче зачета с оценкой по данной учебной дисциплине.

Промежуточная аттестация. Для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины учебным планом предусмотрен зачет с оценкой в четвертом семестре. Зачет с оценкой проводится в форме устного ответа на теоретический вопрос; при выставлении отметки учитываются результаты текущего контроля.

9.2. Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Текущий контроль.

Список примерных тем для подготовки сообщений:

1. Использование в ЭВМ двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления
2. Упакованный и неупакованный формат представления чисел
3. Преимущества дополнительного кода по сравнению с прямым
4. Назначение и принципы арифметического флага OF и его связь с другими флагами
5. Назначение «скрытого» разряда
6. Понятие объема и количества информации
7. Отличия форматов вещественных чисел Ф1, Ф2, Ф3
8. Операция сдвига кода при выполнении арифметических действий
9. Система команд современного процессора
10. Внутренние регистры микропроцессора, участвующие в выполнении арифметических действий над кодированными данными
11. Выполнение операций умножения и деления над кодированными данными

Список примерных вопросов для подготовки к тестированию:

1. Объемы памяти, выделяемые под данные разных типов.
2. Диапазоны допустимых значений данных разных типов.
3. Системы счисления, используемые в ПК для хранения и обработки данных.
4. Правила кодирования данных в разных системах счисления.
5. Правила перевода знаковых и беззнаковых чисел
6. Правила перевода вещественных чисел
7. Формат разрядной сетки, используемой для хранения вещественного числа в экспоненциальном формате
8. Правила выполнения арифметических операций над кодированными числами
9. Прямой, обратный и дополнительный код
10. Структура регистра флагов. Назначение отдельных флагов

Промежуточная аттестация.

Список вопросов для подготовки к зачету с оценкой:

1. Предмет и задачи дискретной математики. Примеры применения ее в деятельности.
2. Типы данных процедурных языков программирования.
3. Правила кодирования целых и вещественных чисел
4. Правила выполнения элементарных арифметических операций над кодированными данными
5. Функции алгебры логики.
6. Равенство функций. Тождества для элементарных функций.
7. Теорема о разложении функции алгебры логики по переменным.
8. Определение СДНФ. Определение СКНФ. Теорема о совершенной дизъюнктивной нормальной форме.
9. Высказывание. Составные высказывания.
10. Простейшие связки. Логические отношения.
11. Варианты импликации.
12. Правила составления таблиц истинности.
13. Доказательство истинности. Доказательство тождеств. Определение видов высказываний.
14. Булевы функции. Свойства элементарных булевых функций.
15. Теорема Поста.
16. Основные понятия теории графов. Изоморфизм графов. Связность. Деревья. Свойства деревьев.

17. Корневые деревья и верхняя оценка их числа.
18. Способы задания графов: аналитический, геометрический, матричный. Геометрическая реализация графов.
19. Понятия множества. Примеры множеств. Способы задания множеств. Операции над множествами и высказываниями.
20. Диаграммы Эйлера-Венна.
21. Соотношения между высказыванием и соответствующими им множествами истинности.
22. Соответствия и их свойства. Основные определения.
23. Бинарные отношения и их свойства.
24. Предикаты. Применение предикатов в алгебре. Булева алгебра предикатов.
25. Кванторы. Формулы логики предикатов
26. Определение конечного автомата. Автоматы и способы их задания.
27. Единичная задержка. Примеры конечного автомата.
28. Канонические уравнения автоматов.
29. Диаграмма Мура.
30. Схемы из функциональных элементов. Реализация функций алгебры логики схемами.
31. Сумматор. Верхняя оценка сложности сумматора.
32. Вычитатель.
33. Дешифратор.
34. Мультиплексор и универсальный многоплюсник.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрен Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

10. РЕСУРСНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Для проведения занятий лекционного типа по данной дисциплине используются учебные аудитории с медиа-оборудованием (проектор, экран, ноутбук) и учебной мебелью и/или компьютерные классы, оснащенные компьютерами с необходимым программным обеспечением.

Для проведения занятий семинарского типа (практических занятий) по данной дисциплине используются учебные аудитории с медиа-оборудованием (проектор, экран, ноутбук) и учебной мебелью и/или компьютерные классы, оснащенные компьютерами с необходимым программным обеспечением и доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для самостоятельной работы обучающихся используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерами с необходимым программным обеспечением и доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для проведения контроля самостоятельной работы по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Microsoft Windows	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» № /131 от 10.07.2020. Период действия договора и лицензий бессрочный. Лицензионное соглашение Microsoft - Open Value Subscription для решений Education Solutions №V8265046
2	Microsoft Office	
3	Microsoft Office Visio	
4	СПС КонсультантПлюс - справочно-правовая система отечественного производства	Лицензионный договор ООО «Консультант Плюс Тольятти» договор № 251 от 01.01.2024 (лицензия бессрочная, договор ежегодно продлеваемый)
5	Антивирус Касперского отечественного производства	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» №Tr000947217 от 04.12.2025 срок действия 10.02.2026 - 11.02.2028. Тип лицензии - проприетарная (17E0-251210-090335-980-xxxx)

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

- Яндекс.Браузер - бесплатный веб-браузер отечественного производства
- Облачные сервисы Yandex, Google, Miro, Kroki.io, Draw.io и др.;
- Foxit Reader – Russian – бесплатное прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF
- LibreOffice - пакет офисных программ, распространяемых на бесплатной основе и имеющих открытый исходный код

В соответствии с Положением о создании специальных условий для инвалидов и лиц с ОВЗ информационно-технологическая база образовательного процесса предусматривает использование материально-технических средств с учетом различных

11. ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип издания	Количество в библиотеке
1.	Алексеев, В. Б. Дискретная математика : учеб. пособие / В. Б. Алексеев. - Москва : Инфра-М, 2025. - 132 с. - ISBN 978-5-16-108788-6 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=464877	учебное пособие	ЭБС
2.	Куликов, В. В. Дискретная математика : учеб. пособие / В. В. Куликов. - Москва : Инфра-М, 2025. - 174 с. - ISBN 978-5-16-113673-7 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=463522	учебное пособие	ЭБС

11.2 Дополнительная литература

1. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями : учеб. - метод. пособие / А. А. Вороненко, В. С. Федорова. - Москва : Инфра-М, 2024. - 104 с. - ISBN 978-5-16-111931-0 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=434424>
2. Канцедаль, С. А. Экстремальные задачи дискретной математики / С. А. Канцедаль. - Москва : Инфра-М, 2026. - 303 с. - ISBN 978-5-16-103290-9 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=476491>
3. Соболева, Т. С. Дискретная математика. Углубленный курс : учебник / Т. С. Соболева, А. В. Чечкин ; под ред. А. В. Чечкина. - Москва : Инфра-М, 2020. - 278 с. - ISBN 978-5-16-103525-2 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=343807>
4. Бочаров, В. А. Основы логики : учебник / В. А. Бочаров, В. И. Маркин. - Москва : Инфра-М, 2024. - 333 с. - ISBN 978-5-16-106260-9 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=432190>
5. Гданский, Н. И. Основы теории и алгоритмы на графах : учеб. пособие / Н. И. Гданский. - Москва : Инфра-М, 2025. - 205 с. - ISBN 978-5-16-106890-8 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=453297>
6. Ходаков, В. Е. Дискретная математика : учеб. пособие / В. Е. Ходаков, Н. А. Соколова. - Москва : Инфра-М, 2024. - 541 с. - ISBN 978-5-16-105954-8 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?pid=2125933>

Периодические издания:

1. Вестник Московского университета. Серия 15. Вычислительная математика и кибернетика : научный журнал. – УБД ИВИС. – URL: <https://eivis.ru/browse/publication/9166>

11.3. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные библиотечные системы:

1. Znanium: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.ru>.
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/>.
3. Цифровая библиотека IPRsmart. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>.
4. Консультант плюс: справочно-правовая система. – URL: T:\consultantplus\cons.exe.
5. УБД ИВИС. – URL : <https://eivis.ru/basic/details>.
6. Электронная библиотека ТАУ. – URL: <http://83.234.207.58/MarcWeb2/Default.asp>.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Дискретная математика» способствует формированию у обучающихся знаний и умений в области использования основ дискретной математики в профессиональной деятельности.

Освоение обучающимся дисциплины предполагает посещение лекций, выполнение практических и контрольных заданий и теста, выступление с устным сообщением. По дисциплине проводятся: лекция-презентация – лекция информационного характера, предполагающая объяснения преподавателя с иллюстративным изложением материала; интерактивная лекция – лекция, на которой изучаемый материал представляют обучающиеся в виде сообщений по заранее выданным темам.

При выполнении практических работ обучающийся должен внимательно прочитать теоретическую описательную часть работы, изучить примеры, разобраться с ходом ее выполнения. По итогам выполнения практической работы оформляется отчет (текстовый документ в формате Word или с помощью облачных текстовых редакторов), включающий в себя формулировку цели работы, постановку задания, описание хода работы, выводы, ответы на контрольные вопросы. Отчет сдается преподавателю в печатном виде аккуратно оформленным, в соответствии с правилами создания текстовых документов. Небрежность в оформлении отчета является основанием для повторного его оформления. Если практическая работа не выполнена обучающимся в рамках аудиторного времени, то она доделывается в часы самостоятельной работы.

Для закрепления приобретенных знаний, умений и навыков, для развития способностей к самообучению в дисциплине предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа может выполняться обучающимся дома или в аудиториях Академии, специально отведенных для самостоятельной работы и оснащенных необходимым техническим и программным обеспечением, доступом к ЭИОС и ЭБС.

Подготовка к лекциям и устным опросам предполагает: систематическое чтение конспектов лекций, учебников и источников дополнительной литературы; аналитическую обработку, составление таблиц и схем для систематизации изученного материала; ответы на контрольные вопросы и составление плана и/или тезисов ответов. Подготовка к тестированию предполагает: чтение конспекта лекций, учебников и источников дополнительной литературы для поиска ответов на примерные вопросы теста; составление плана и/или тезисов ответов.

Для устного выступления с сообщением необходимо подготовить демонстрационный материал – презентацию в PowerPoint или в любом другом облачном ресурсе. При подготовке презентации оптимально размещать текст на слайдах, применять различные схемы и таблицы. Оформление текста сообщения осуществлять в соответствии с требованиями Академии к оформлению документов подобного вида.

Для подготовки к контрольной работе необходимо повторить практические задания, выполняемые на предыдущих занятиях, и дополнительно отработать навыки решения задач на дополнительных вариантах.

Для выполнения практических заданий и самостоятельной работы (подготовка сообщения, подготовка к устному опросу) по данной дисциплине в домашних условиях (за пределами Академии) обучающемуся необходим персональный компьютер (планшет) и программный пакет Microsoft Office не ниже 10 версии. Данные программные продукты могут быть заменены облачными общедоступными ресурсами и сервисами (Yandex, Google, Miro, Draw.io и т.п.).

Консультации преподавателя по выполнению самостоятельной работы могут осуществляться посредством асинхронного (почта, ЭИОС) и синхронного (zoom, сети) коммуникационного взаимодействия по предварительной договоренности с преподавателем. Выполняемые самостоятельные работы являются элементами текущего контроля и оцениваются преподавателем.

Формой промежуточного контроля выступает зачет с оценкой, который проводится в форме устного ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания; при выставлении отметки учитываются результаты текущего контроля.

13. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составил:

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Заведующий кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

Н.Б. Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Директор БИК

О.В. Балакина



(подпись)

Начальник ООУП

С.В. Фирсова



(подпись)