

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

ОП.08

*индекс по учебному плану*

Дискретная математика

*наименование дисциплины (профессионального модуля)*

**по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

**2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования**

Год начала подготовки 2022 г.

### **1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина**

Дисциплина Дискретная математика входит в основную образовательную программу по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

### **2. Общая трудоёмкость**

Дисциплина Дискретная математика изучается в объеме 184 часа, которые включают (60 ч. лекции, 60 ч. лабораторных занятий, 64 ч. самостоятельных занятий, 0 ч. консультаций).

Объем практической подготовки: 106 ч.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Дискретная математика относится к «Профессиональному циклу» дисциплин как части учебного плана.

Изучение дисциплины Дискретная математика требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам:

Математика,

Информатика,

Элементы высшей математики.

### **4. Цель изучения учебной дисциплины**

Целью преподавания дисциплины «Дискретная математика» является изучение теоретических и практических основ таких классических разделов дискретной математики, как алгебра высказываний, множеств, теория графов, изучение методов дискретной математики для решения прикладных задач; формирование навыков моделирования реальных объектов и процессов с использованием математического аппарата дискретной математики; развитие логического и алгоритмического мышления студентов.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины «Дискретная математика» направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК)**:

- Понимать сущность социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
- Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

- Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
- Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

Процесс изучения дисциплины «Дискретная математика» направлен на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

- Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции
- Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- основные понятия и приемы дискретной математики;
- логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- основные понятия теории множеств;
- логика предикатов, бинарные отношения и их виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок;
- метод математической индукции; алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;
- основные понятия теории графов, характеристики и виды графов;
- элементы теории автоматов.

**Уметь:**

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;
- применять законы алгебры логики;
- определять типы графов и давать их характеристики;
- строить простейшие автоматы.

**Практический опыт:**

- использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач

## **6. Содержание дисциплины**

В основе дисциплины «Дискретная математика» лежат 8 основополагающих разделов:

- Раздел 1. Формулы логики
- Раздел 2. Булевы функции
- Раздел 3. Основы теории множеств
- Раздел 4. Предикаты. Бинарные отношения
- Раздел 5. Основы теории графов
- Раздел 6. Простейшие криптографические шифры
- Раздел 7. Метод математической индукции. Элементы комбинаторики
- Раздел 8. Элементы теории автоматов

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

## **7. Формы организации учебного процесса по учебной дисциплине (профессионального модуля)**

Изучение учебной дисциплины «Дискретная математика» складывается из

следующих элементов:

- лекции по дисциплине в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- лабораторное занятие;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к лабораторным занятиям;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов и выполнение курсового проекта осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- сети «Интернет».

## **8. Виды контроля**

Контрольная работа – 2 семестр.

Экзамен – 3 семестр.