

**Аннотация учебной дисциплины**  
**ЕН.04 Дискретная математика**  
**по специальности СПО:**  
**Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

**Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины ЕН.04 Дискретная математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

**Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу профессиональной подготовки ПП.

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплин ПД.01 Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия; ЕН.01 Элементы высшей математики; ЕН.02 Элементы математической логики.

Изучение дисциплины ЕН.04 Дискретная математика предваряет изучение дисциплин ОП.09 Математические методы и модели исследования операций; ОП.10 Численные методы в программировании.

**Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения обязательной части учебного цикла дисциплины обучающийся должен **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;

**знать:**

- основные понятия и приемы дискретной математики;
- логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- основные классы функций, полнота множества функций, теорема Поста;
- основные понятия теории множеств, теоретико - множественные операции и их связь с логическими операциями;
- 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;

**иметь практический опыт:**

- использование на практике интегрированных знаний в области информационных технологий;
- владеть основными методами сбора и анализа эмпирической информации;
- владеть навыками системно-аналитического подхода при анализе конкретной проблемной ситуации;
- владеть алгоритмом формулирования целей исследования с использованием логических основ системного анализа,
- владеть навыками контроля и оценки качества.

Максимальная учебная нагрузка 126 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 84 часа;
- самостоятельная работа 42 часа.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (перечень формируемых компетенций)**

Обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.
- ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
- ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.
- ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных
- ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

### **Структура дисциплины**

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа обучающегося (час)
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
Тема 1. Приближенные числа и действия над ними	28	8	8	12
Тема 2. Приближенные решения алгебраических и трансцендентных уравнений	22	8	8	6
Тема 3. Решение систем линейных алгебраических уравнений	24	8	8	8
Тема 4. Интерполирование и экстраполирование	24	8	8	8
Тема 5. Численное интегрирование	24	8	8	8
Тема 6. Численное решение дифференциальных уравнений	24	8	8	8
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>146</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>50</b>

## Литература

### Основная

1. / И. И. Баврин ; Моск. пед. гос. ун-т. - Москва : Юрайт, 2017. - 209 с. 10 То же
2. Баврин, И. И. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебник и задачник для СПО / И. И. Баврин. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 209 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/46422B2A-1497-4FFD-8A53-143190428418#page/1>
3. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. С. Ананичев [и др.]; под науч. ред. А. Н. Сесекина. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 108 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/031276BB-0C82-4BB8-BCE1-6476BC1B6942#page/1>
4. Попов, А. М. Информатика и математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева; под ред. А. М. Попова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 430 с. - URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/552AAA0D-1F2E-434C-8F8B-690CA6280464#page/1>

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма итогового контроля по дисциплине «Дискретная математика»: **экзамен**.

Автор РПД ЕН.04 «Дискретная математика»: преподаватель математики Кабулова Анна Александровна.