

Аннотация учебной дисциплины
ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики
Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу профессиональной подготовки ПП.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины ОУД.04 Математика, УДВ.01 Информатика и ЕН.01 Элементы высшей математики.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся по базовой и углубленной подготовке к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и овладению профессиональными компетенциями (ПК).

Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.

знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
- формулы алгебры высказываний;
- методы минимизации алгебраических преобразований;
- основы языка и алгебры предикатов;
- основные принципы теории множеств.

иметь практический опыт (владеть):

- использовать приобретенные знания и умения в профессиональной деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей с помощью систем линейных уравнений;
- использовать основные положения классических разделов математической науки, базовые идеи и методы математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности;
- использовать основные положения математической логики в профессиональной деятельности для решения прикладных задач;
- применять основные методы теории множеств для выполнения численных расчетов в деятельности.

Максимальная учебная нагрузка 38 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 36 часов;
- самостоятельная работа 2 часа.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики, обучающиеся должны освоить компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Структура дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа обучающегося
		Теоретическое обучение	Практические занятия	
Тема 1. Алгебра высказываний	6	4	2	
Тема 1.1 Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения	2	2		
Тема 1.2 Законы логики. Равносильные преобразования	4	2	2	
Тема 2. Булевы функции	10	6	4	
Тема 2.1 Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ	2	2		
Тема 2.2 Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина	4	2	2	
Тема 2.3 Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста	4	2	2	
Тема 3. Основы теории множеств	12	8	4	
Тема 3.1 Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства	2	2		
Тема 3.2 Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств	4	2	2	
Тема 3.3 Отношения. Бинарные отношения и их свойства	2	2		
Тема 3.4 Теория отображений. Алгебра подстановок	4	2	2	
Тема 4. Предикаты	10	4	4	2
Тема 4.1 Понятие предиката. Логические операции над предикатами	4	2	2	
Тема 4.2 Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции	6	2	2	2
ИТОГО	38	22	14	2

Литература

1. Баврин, И. И. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебник и задачник для СПО / И. И. Баврин. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 209 с. - URL: <https://urait.ru/viewer/diskretnaya-matematika-uchebnik-i-zadachnik-450905#page/1>
2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/viewer/diskretnaya-matematika-457136#page/1>
3. Гусева, А. И. Дискретная математика : учебник / А. И. Гусева, В. С. Киреев, А. Н. Тихомирова. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978936> (дата обращения: 28.07.2020); Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-105603-5. - Текст : электронный.
4. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Профессиональное образование). - URL: <https://urait.ru/viewer/matematiceskaya-logika-457138#page/1>

Форма итогового контроля по дисциплине «Дискретная математика с элементами математической логики»: дифференцированный зачет.

Автор РПД **ЕН.02** «Дискретная математика с элементами математической логики»: преподаватель математики Кабулова Анна Александровна.