ГБПОУ «СТАПМ им.Д.И. Козлова»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ директора
ГБПОУ «СТАПМ
им. Д.И. Козлова»
от 17.05.2024г. № 97

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Общепрофессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 09.02.06.Сетевое и системное администрирование

2024г.

ОДОБРЕНО
ЦК специальностей:
09.02.06 Сетевое и системное администрирование,
09.02.07 Информационные системы и программирование,

Председатель _____ Инжеватова Г.В.
«17» мая 2024 г.

Составитель: Инжеватова Г.В. преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 июля 2023 г. N 519 (зарегистрировано в Минюсте России 15 августа 2023 г. N 74796).

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики»: является подготовка студентов к четкому, логически обоснованному математическому образу мышления, который позволит получить навыки формулировки прикладной задачи, ее корректного математического описания и правильного использования математических методов для ее решения.

Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ООП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	**Уметь**	**Знать**
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта;

	составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности;
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе;	правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста;
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения;	сущность гражданско-патриотической позиции; традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации; межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объём в часах**
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	14
Самостоятельная работа[1]	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. **Основы теории множеств**	***Содержание учебного материала*** *(указывается перечень дидактических единиц темы, каждое знание, указанное в п. 2.3., должно найти отражение в дидактических единицах)*	***8***	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06*
	1.Основные понятия и определения теории множеств		
	2. Операции над множествами и их свойства		
	3.Декартово произведение и степень множества		
	4.Отношения в множествах		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.**Основы математической логики**	***Содержание учебного материала***	***10***	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06*
	1.Логические операции. Формулы логики. Таблицы истинности		
	2.Законы логики. Равносильные преобразования		
	3.Булевы функции. Нормальные формы: СДНФ, СКНФ		
	4. Методы упрощения булевых функций		
	5.Основные классы функций. Полнота множества		
	6.Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина		
	7.Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста		
	8. Предикат. Операции над предикатами		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. **Основы теории графов**	***Содержание учебного материала***	***10***	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06*
	1.Основные положения теории графов		
	2.Представление графов в ЭВМ. Матрицы смежности и инцидентности для неориентированных и ориентированных графов.		

	3.Маршруты и пути в неориентированных и ориентированных графах		
	4.Связность графов		
	5.Эйлеровы графы. Гамильтоновы графы		
	6.Деревья и взвешенные графы. Представление иерархических структур в виде деревьев. Применение взвешенных графов в электронных схемах, строительстве, процессе планирования, интеллектуальных системах		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
В том числе практических занятий и лабораторных работ (примерная тематика): 1. Операции над множествами. 2. Построение таблиц истинности. 3. Построение СДНФ и СКНФ. Минимизация логических функций 4. Построение графов по исходным данным. 5. Построение матриц смежности и инцидентности 6. Методы криптографической защиты информации.		***14***	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06*
Самостоятельная работа обучающихся		***2***	
Промежуточная аттестация диф.зачет		***2***	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06*
Всего:		***46***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математические дисциплины»,

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты), тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Шевелев, Ю. П. Дискретная математика: учебное пособие для СПО / Ю. П. Шевелев. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2021. — 592 с.

2. Шевелев, Ю. П. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах): учебное пособие для СПО / Ю. П. Шевелев, Л. А. Писаренко, М. Ю. Шевелев. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2021. — 524 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: − 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.	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; - ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме Тестирование Контрольная работа Самостоятельная работа
Умеет: − Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	Характеристики демонстрируемых умений: - демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы)