



Министерство образования Ставропольского края
Частное профессиональное образовательное учреждение
Социально-экономический колледж «ПЕРСПЕКТИВА»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧПОУ СЭК
«Перспектива»
«31» августа 2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
0163287F009DB02B854942A500478BB38B
Владелец: ЛИДАК СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ
Действителен: с 16.10.2023 до 16.01.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.02. Дискретная математика

для специальности среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование (профессиональная подготовка)

на базе основного общего образования

РАССМОТРЕНА

Предметной цикловой комиссией

Общеобразовательных и естественнонаучных
дисциплин

Протокол № 1 от 31.08.2023 г.

Председатель ПЦК

Ю.В.Шевчук

Минеральные Воды
2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Дискретная математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования, Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование** (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. № 1547), реализуемого ЧПОУ СЭК «Перспектива».

Организация – разработчик: ЧПОУ СЭК «Перспектива»

Разработчик: Шевчук Юлия Валериевна,
преподаватель по физической культуре ЧПОУСЭК «Перспектива»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

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

Изучение учебной дисциплины «Дискретная математика» обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи». Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации. С обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина Дискретная математика является естественнонаучной, входит в Математический и общий естественнонаучный цикл и направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
 ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
 ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Требования к уровню освоения содержания курса: Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих личностных результатов:

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Выработавший умения и навыки трудовой деятельности, проявляющий основы трудовой культуры	ЛР 13
Умеющий рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу	ЛР 14
Соблюдающий основные принципы этики, изложенные в Кодексе профессиональной этики бухгалтера	ЛР15

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять методы дискретной математики;
- строить таблицы истинности для формул логики;
- представлять булевы функции в виде формул заданного типа;
- выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач;
- выполнять операции над предикатами;
- исследовать бинарные отношения на заданные свойства;
- выполнять операции над отображениями и подстановками;
- выполнять операции в алгебре вычетов;
- применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов;
- генерировать основные комбинаторные объекты;
- находить характеристики графов

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- основные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста;
- основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями;

- логику предикатов, бинарные отношения и их виды;
- элементы теории отображений и алгебры подстановок;
- основы алгебры вычетов и их приложение.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 36 часов;
самостоятельная работа обучающегося - 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы				Объем часов
Обязательная	аудиторная	учебная	нагрузка	36
(всего)				
в том числе:				
теоретические занятия				14
практические занятия				14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)				8
<i>Промежуточная аттестации: зачет</i>				

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в теорию множеств		15	
Тема 1.1 Множества	Содержание учебного материала: Множества. Операции над множествами.	2	2
	Практические занятия Практическая работа №1 Решение задач с использованием аппарата теории множеств.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Работа с конспектом. Решение задач.	1	
Тема 1.2 Отношения	Содержание учебного материала: Бинарные отношения. Операции над бинарными отношениями.	2	2
	Практические занятия Практическая работа №2 Операции над бинарными отношениями.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Работа с конспектом. Решение задач.	1	
Тема 1.3 Соответствия	Содержание учебного материала: Соответствия. Отображения. Подстановки.	2	2
	Практические занятия Практическая работа № 3 Подстановки.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Работа с конспектом. Решение задач.	1	
Раздел 2. Математическая логика		15	
Тема 2.1. Логика высказываний	Содержание учебного материала: Высказывания и операции над ними. Булева алгебра.	2	2
	Практические занятия Практическая работа № 4 Логика высказываний.	2	
	Практическая работа № 5 Булева функция.	2	
	Практическая работа № 6 Полином Жегалкина.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Работа с конспектом. Решение задач. Работа с учебными пособиями и информационными источниками.	1,5	

Тема 2.2. Логика предикатов	Содержание учебного материала: Предикаты. Кванторы. Выполнимость и истинность.	2	2
	Практические занятия Практическая работа № 7 Запись высказываний с помощью предикатов и кванторов.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Работа с конспектом. Решение задач. Работа с учебными пособиями и информационными источниками.	1,5	
Раздел 3. Теория графов		3	
Тема 3.1 Теория графов	Содержание учебного материала: Граф. Способы задания графа. Операции над частями графа.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: Работа с конспектом. Решение задач. Доклад на тему: «Построение графов с помощью ЭВМ».	1	
Раздел 4. Деревья		3	
Тема 4.1 Деревья	Содержание учебного материала: Понятие дерева. Остовное дерево связного графа. Ориентированные и упорядоченные деревья.	2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: Работа с конспектом. Решение задач. Работа с учебными пособиями и информационными источниками.	1	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		36	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		8	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: специализированная мебель и системы хранения: 15 учебных столов, 30 стульев, кафедра, стол для преподавателя, меловая школьная доска, 1 персональный компьютер, оснащенный операционной системой Windows; учебно-наглядные пособия, переносной экран для проектора на штативе, проектор, шкафы и тумбы для хранения учебных пособий.

Демонстрационные учебно-наглядные пособия: нормативные документы, раздаточный материал по всем разделам курса математики, комплект плакатов, раздаточные таблицы, информационно-тематические стенды.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (печатные, электронные издания):

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/489817>

2. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495975>

Дополнительные источники (печатные, электронные издания):

1. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 483 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13535-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/495970>

Электронные ресурсы:

1. Электронная библиотека издательства ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - www.school-collection.edu.ru
3. Российский общеобразовательный портал - www.school.edu.ru
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов- www.fcior.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
применять методы дискретной математики; строить таблицы истинности для формул логики; представлять булевы функции в виде формул заданного типа; выполнять операции над множествами, применять аппарат теории множеств для решения задач; выполнять операции над предикатами; исследовать бинарные отношения на заданные свойства; выполнять операции над отображениями и подстановками; выполнять операции в алгебре вычетов; применять простейшие криптографические шифры для шифрования текстов; генерировать основные комбинаторные объекты; находить характеристики графов;	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ОК 10	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - внеаудиторных обязательных работ; - практических работ.
Знания:		
логические операции, фор-мулы логики, законы алгебры логики; основ-ные классы функций, полноту множеств функций, теорему Поста; основные понятия теории множеств, теоретико-множественные операции и их связь с логическими операциями; логику предикатов, бинарные отношения и их	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК5, ОК 9, ОК 10	Оценка в рамках текущего контроля результатов деятельности обучающихся при выполнении: - устного и письменного опросов; - внеаудиторных обязательных работ; - практических работ.

виды; элементы теории отображений и алгебры подстановок; основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам; метод математической индукции; алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов; основы теории графов; элементы теории автоматов		
---	--	--