

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»
(ГАПОУ «Мамадышский ПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по ТО

Файзреева В.В.

 «09» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Дискретная математика

по специальности

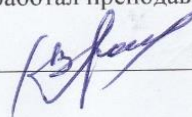
09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

2023 г.


Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, приказ Мини-стерства образования и науки от 28 июля 2014 года № 849 (Зарегистрировано в Минюсте России 21.08.2014 г. № 33748).

Обсуждена и одобрена на заседании ПЦК преподавателей и мастеров ПО общепрофессиональных дисциплин

Разработал преподаватель:

 В.И. Крошечкин

Протокол № 1
«29» 08 2022г.

Председатель ПЦК
 В.В. Мирзаянова
Подпись, инициалы фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: ППССЗ

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов в области программирования компьютерной техники при наличии среднего (полного) общего образования, а также может быть использована при повышении квалификации и переподготовке при наличии профессионального образования.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебная дисциплина «Дискретная математика» входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины студент 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 дисциплины студент 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 к простейшим криптографическим шифрам;
- метод математической индукции.

В результате освоения дисциплины студент должен **обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность:

- понимать сущность и 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 и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- использовать информационно-коммуникационные технологии в 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 личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;
- исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В результате освоения дисциплины студент должен **обладать профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- техник-программист:
 - обработать статический информационный контекст;
 - обработать динамический информационный контекст;
 - осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента;
 - разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контекстом на основе готовых спецификаций и стандартов;
- специалист по прикладной информатики:
 - обработать статический информационный контекст;
 - обработать динамический информационный контекст;
 - проводить исследование объекта автоматизации;
 - создавать информационно-логические модели объектов.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки студента 99 часов, в том числе:
 -обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 66 часов;
 -самостоятельной работы студента 33 часа.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	62
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
практические занятия	22
Самостоятельная работа студента (всего)	22
в том числе:	
Работа с конспектом. Подготовка сообщений, докладов, презентаций по теме. Выполнение индивидуальных заданий. Решение задач.	
Консультации	6
Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Дискретная математика».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Основы теории множеств			9	
Тема 1.1 Основы теории множеств	Содержание учебного материала		1	1
	1	Основные понятия теории множеств. Операции над множествами.		
	Практические занятия		4	
	№ 1	Выполнение операций над множествами.		
	№2	Применение аппарата теории множеств для решения задач.		
	Самостоятельная работа студентов		4	
Работа с конспектом. Решение задач.				
Раздел 2 Элементы математической логики			16	
Тема 2.1 Элементы тематической логики	Содержание учебного материала		1	1
	1	Основные понятия математической логики.		
	Практические занятия		10	
	№3	Нахождение таблиц истинности формул алгебры высказываний.		
	№4	Упрощение формул алгебры высказываний.		
	№5	Нахождение нормальных форм формул алгебры высказываний.		
	№6	Нахождение полинома Жегалкина.		
	№7	Определение полноты системы булевых функций.		
	Самостоятельная работа студентов		5	
Работа с конспектом. Решение задач.				
Раздел 3 Основы теории графов			7	
Тема 3.1 Основы теории графов	Содержание учебного материала		1	1
	1	Основные понятия теории графов.		
	Практические занятия		2	
	№9	Нахождение метрических характеристик графов.		
	Самостоятельная работа студентов		4	
Работа с конспектом. Подготовка сообщений, докладов, презентаций по теме.				
Раздел 4 Основы комбинаторики			7	
Тема4.1 Основы комбинаторики	Содержание учебного материала		1	1
	1	Основные понятия и формулы комбинаторики.		
	Практические занятия		2	
	№ 10	Генерирование основных комбинаторных объектов.		
	Самостоятельная работа студентов		4	
	Работа с конспектом. Подготовка сообщений.			
Раздел 5 Алгебраические системы и теория кодирования			10	
Тема 5.1 Отображения. Отношения	Содержание учебного материала		1	1
	1	Отображения. Отношения. Подстановки.		
		Самостоятельная работа студентов	5	
		Работа с конспектом. Подготовка сообщений.		
Раздел 6 Принцип математическй индукции			6	
Тема6.1 Принцип математическй индукции	Содержание учебного материала			1
	1	Принцип математической индукции	1	
	Практические занятия		2	
	№ 11	Решение задач с помощью принципа математической индукции.		
Консультации			6	
Экзамен			6	
Всего			66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

3.1.1. Оборудование кабинета информатики:

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Дата	
			принятия к учету	ввода в эксплуатацию
1	Арм преподавателя Algorithm-I	222101040416	30.09.2011	01.10.2011
2	Жалюзи вертикальные тканевые	222101042127	29.04.2014	29.04.2014
3	Жалюзи вертикальные тканевые	222101042128	29.04.2014	29.04.2014
4	Жалюзи вертикальные тканевые	222101042129	29.04.2014	29.04.2014
5	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043073	03.10.2014	03.10.2014
6	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043074	03.10.2014	03.10.2014
7	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043075	03.10.2014	03.10.2014
8	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043076	03.10.2014	03.10.2014
9	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043077	03.10.2014	03.10.2014
10	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043078	03.10.2014	03.10.2014
11	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043079	03.10.2014	03.10.2014
12	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043080	03.10.2014	03.10.2014
13	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043081	03.10.2014	03.10.2014
14	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043082	03.10.2014	03.10.2014
15	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043083	03.10.2014	03.10.2014
16	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043084	03.10.2014	03.10.2014
17	Программно-аппаратный комплекс RAY S222Mi	222101043085	03.10.2014	03.10.2014
19	шкаф для одежды	222101040687	05.08.2013	05.08.2013
20	Шкаф 2-створчатый со стеклянными дверями	222101042515	2019	2019
21	Шкаф 2-створчатый со стеклянными дверями	222101042516	2019	2019
22	Интерактивный комплект	222101045608	13.12.2017	13.12.2017

23	Ноутбук Портативный ПЭВМ RAYbook Bi1010 ICL	222101045661	19.07.2018	19.07.2018
----	--	--------------	------------	------------

Материальные ценности

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Компьютерный стол	шт.	13,00
2	В стул ученический регулируемый	шт.	15,00
3	Доска школьная	шт.	1,00
5	Кресло "Визитор" №1 ч/м	шт.	1,00
6	Огнетушитель ОП-5(з)	шт.	1,00
7	сетевой Switch Trendnet	шт.	1,00
8	Стол ученический (лак)	шт.	7,00
9	Стол учителя	шт.	1,00
10	Стул ученический (лак)	шт.	14,00
11	Колонка USB Genius SP-HF160 Wooden 2x2W	шт.	1

Программное обеспечение компьютеров

1. Операционная система Microsoft Windows 10;
2. Компилятор языка программирования Free Pascal;
3. Пакет программ Microsoft Office 2007:
 - текстовый редактор MS Word 2007;
 - электронные таблицы MS Excel 2007;
 - программа MS Power Point 2007;

4. Антивирусные программы USB Disk Security

2 Инвентарная ведомость технических средств обучения кабинета № 303

№ п/п	Наименование ТСО	Марка	Год приобретения	Инв. №
1	Интерактивная доска	TRUBOARD	13.12.2017	222101045608

3.2. Информационное обеспечение обучения

Учебники и учебные пособия

Основные источники:

1. Горюшкин А.П. Дискретная математика с элементами математической логики: учебное пособие для СПО/ А.П. Горюшкин – Саратов: Профобразование, 2020. – 503 с.
2. Баврин, И. И. Дискретная математика : учебник и задачник для СПО / И. И. Баврин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 193 с. — (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-07917-3

Дополнительные источники:

1. www.exponenta.ru - образовательный математический сайт.

4.	самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;	
	ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;	
	- исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	
	студент должен обладать компетенциями	
	техник-программист: - обработать статический информационный контекст; - обработать динамический информационный контекст; за - осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента; - разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контекстом на основе готовых спецификаций и стандартов; специалист по прикладной информатике: - обработать статический информационный контекст; - обработать динамический информационный контекст; св - проводить исследование объекта автоматизации; - создавать информационно-логические модели объектов.	опрос выполнение практических работ решение нестандартных задач выполнение творческих заданий, включающих в себя сбор и систематизацию информации
	- 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; Ш - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - использовать информационно-коммуникационные технологии в 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;	заданий, включающих в себя сбор и систематизацию информации