



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Приложение 23

к ОПОП СПО - программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация программист, прием 2020 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1547, с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (номер регистрации в Реестре ПООП СПО - 6, дата размещения в реестре: 02.02.2022г., Приказ о размещении ПООП в реестре П-24 от 02.02.2022)

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Камышловский педагогический колледж», 264860, Свердловская область, г. Камышлов, ул. Маяковского, д.11.; тел. 8(34375) 2-08-03, e-mail: izkpk@mail.ru, <http://kpk.uralschool.ru/>

Разработчики:

Павлова Оксана Леонидовна, преподаватель

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Дискретная математика» является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена, принадлежит к математическому и общему естественно-научному циклу (ЕН.00).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Умения	Знания
ОК 1	- Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	- Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.
ОК 2	- Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	- Формулы алгебры высказываний. - Методы минимизации алгебраических преобразований. - Основы языка и алгебры предикатов. - Основные принципы теории множеств.
ОК 4		
ОК 5		
ОК 9		
ОК 10		

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.

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	69
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	41
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет (4 семестр)	2

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ		20	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
Тема 1.1. Алгебра высказываний	Содержание учебного материала 1. Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики (формулы алгебры высказываний) 3. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. Равносильные преобразования Практические занятия и лабораторные работы 2. Формулы логики. Применение логических операций для построения высказываний 4. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований (на основе законов алгебры логики) Самостоятельная работа обучающихся	4 4	
Тема 1.2. Булевы функции	Содержание учебного материала 1. Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ 2. Совершенные нормальные формы. Многочлен Жегалкина 4. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста Практические занятия и лабораторные работы 3. Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований. Применять средства математической логики для решения задач 6. Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ Выполнение заданий по теме «Проверка булевой функции на принадлежность к классам T0, T1, S, L, M. Полнота множеств/Задачи логического характера и применение средств математической логики для их решения»	6 4 2	
РАЗДЕЛ 2. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ МНОЖЕСТВ		16	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
Тема 2.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала 3. Мощност множества. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств 5. Отношения. Бинарные отношения и их свойства 7. Теория отображений и алгебра подстановок Практические занятия и лабораторные работы 2. Множества и основные операции над ними 4. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна 6. Исследование свойств бинарных отношений 8. Теория отображений и алгебра подстановок 9. Общие понятия теории множеств. Основные операции над множествами и их свойства. Основные принципы теории множеств»	6 8 2	
РАЗДЕЛ 3. ЛОГИКА ПРЕДИКАТОВ		6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
Тема 3.1. Предикаты	Содержание учебного материала 1. Основы языка и алгебры предикатов. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции Практические занятия и лабораторные работы 2. Нахождение области определения и истинности предиката 3. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции Самостоятельная работа обучающихся	2 4	
РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ГРАФОВ		16	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5
Тема 4.1. Основы теории графов	Содержание учебного материала 1. Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентий для графа	4	



Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»

Рабочая программа учебной дисциплины
ЕН.02 Дискретная математика

	4.	Эйлеровы и Гамильтоновы графы. Деревья		ОК 9 ОК 10
	Практические занятия и лабораторные работы		6	
	2.	Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов		
	5.	Графы		
	8.	Орграфы		
	9	Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентности для графа»		
10	Выполнить практические задания по теме «Графы»	4		
РАЗДЕЛ 5. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ АВТОМАТОВ			9	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10
Тема 5.1. Элементы теории автоматов	Содержание учебного материала		2	
	1.	Элементы теории автоматов. Реализация основных принципов теории алгоритмов		
	Практические занятия и лабораторные работы		5	
	1.	Автоматы		
	2.	Работа машины Тьюринга (3)		
Самостоятельная работа обучающихся		2		
1.	Выполнить практические задания «Алгоритмы для машины Тьюринга»			
Промежуточная аттестация (ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ)			2	
			Всего:	69

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Кабинет математических дисциплин, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения.

Комплект ученической мебели на 26 чел., доска магнитно – меловая, персональный компьютер Samsung, проектор, интерактивная доска, информационные стенды, методические пособия по учебной дисциплине «Дискретная математика».

3.2. Информационное обеспечение обучения

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 Электронные издания

1. Гисин В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445774>

3.2.2 Интернет- ресурсы:

MT1100: Дискретная математика. URL: <https://it.rfei.ru/course/~mBme> (дата обращения: 01.08.2019).

Электронно-библиотечная система. URL: <http://znanium.com> (дата обращения: 01.08.2019).

	Министерство образования и молодежной политики Свердловской области ГАПОУ СО «Камышловский педагогический колледж»
	Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Тестирование на знание терминологии по теме; - Самостоятельная работа. - Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) - Оценка выполнения практического задания(работы)
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. - Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения. 		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868576006

Владелец Кочнева Елена Николаевна

Действителен с 28.02.2022 по 28.02.2023