Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ледович Татьяна Сергеевна
Должность: директор
Дата подписания: 01.11.2023 22:02:40
Уникальный программный ключ:
4ceaf51badb679c2851a28524a4e0d8f56c5a3a6

КОЛЛЕДЖ «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
Частное профессиональное образовательное учреждение

355008, г. Ставрополь, пр-т К. Маркса, 7
+7(8652) 28-49-67
+7(8652) 28-03-46
college09@mail.ru| www.ecmsb.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ Колледж
«Современная школа бизнеса»
_____ Т.С. Ледович
«23»_____мая_____2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Математического и общего учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Ставрополь, 2023

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение Колледж «Современная школа бизнеса».

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии информационных и естественно-научных дисциплин.
Протокол № 10 от 22 мая 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ЕН.02 «Дискретная математика с элементами математической логики» является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена – по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Изучение данного учебного курса является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессиональной подготовки, а также для прохождения учебной и производственной практик, подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью дисциплины является овладение обучающимися математическим аппаратом, необходимым для применения математических методов в практической деятельности и в исследованиях.

Задачи дисциплины:

– ознакомить обучающихся с понятиями, фактами и методами, составляющими теоретические основы информатики;

– способствовать теоретическому освоению обучающимися современных концепций и моделей математической логики;

– обеспечить условия для приобретения практических навыков применения аппарата математической логики в математике, информатике и экономике;

– сформировать систему знаний и умений, связанных с использованием понятия алгоритма для решения теоретических и прикладных задач информатики и экономики.

В результате изучения 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих 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

Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	**ЛР 4**
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	**ЛР 13**
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	**ЛР 14**
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в томчисле самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	**ЛР 15**
Ориентированный на работу в команде	**ЛР 19**
Умеющий работать с большим объёмом информации, для эффективного выполнения профессиональных задач	**ЛР 20**
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда,демонстрирующий навыки самообразования и саморазвития	**ЛР 23**

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объём в часах**
Максимальная учебная нагрузка	**48**
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические работы	18
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	**2**

2.2Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 «Дискретная математика с элементами математической логики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1 Алгебра высказываний	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 05
	Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения. Законы логики. Равносильные преобразования	3	
	Практические занятия: «Алгебра высказываний»	3	
	Самостоятельная работа: учить лекционный материал, решение выражений	2	
Тема 2 Основы математической логики	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 05
	Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ. Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста.	3	
	Практические занятия: «Булевы функции»	3	
	Самостоятельная работа: учить лекционный материал, решение выражений	2	
Тема 3 Основы теории множеств	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 05
	Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства. Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств. Отношения. Бинарные отношения и их свойства. Отношения. Бинарные отношения и их свойства. Теория отображений. Алгебра подстановок.	3	
	Практические занятия: «Основы теории множеств»	3	
	Самостоятельная работа: учить лекционный материал, решение выражений	2	
Тема 4	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 05

Предикаты	Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.	3	
	Практические занятия: «Предикаты»	3	
	Самостоятельная работа: учить лекционный материал, решение выражений	2	
Тема 5 Основы теории графов	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 05
	Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов. Матрицы смежности и инциденций для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.	3	
	Практические занятия: «Основы теории графов»	3	
	Самостоятельная работа: учить лекционный материал, решение выражений	2	
Тема 6 Элементы теории алгоритмов	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 05
	Основные определения. Машина Тьюринга.	3	
	Практические занятия: «Элементы теории алгоритмов»	3	
	Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	**2**	
	Всего	**48**	

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

3.1 Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина ЕН.02 «Дискретная математика с элементами математической логики» ведётся в кабинете математических дисциплин, математики, оснащенном:

Кабинет математических дисциплин

Комплект учебной мебели:

ученические столы – 22 шт.,
стулья – 44 шт.,
преподавательский стол – 1 шт.,
кафедра для чтения лекций – 1 шт.,
шкаф для учебной литературы – 1 шт.,
доска учебная – 1 шт.

Наглядные средства обучения:

комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, раздаточный материал, таблицы) –5 шт.,
математический инструментарий –6 шт.

Технические средства обучения:

рабочее место преподавателя, ноутбук
с подключением к сети «Интернет».

Прочее оборудование:

кондиционер «KRAFT».

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450905 (дата обращения: 29.04.2021).

2. 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, 2021. — 483 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13535-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476337 (дата обращения: 29.04.2021).

3. Гисин, В. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476342 (дата обращения: 29.04.2021).

4. Палий, И. А. Дискретная математика и математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13522-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474064 (дата обращения: 29.04.2021).

5. Программирование: математическая логика : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Швецкий, М. В. Демидов, А. В. Голанова, И. А. Кудрявцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 675 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13248-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/457284 (дата обращения: 29.04.2021).

Дополнительные источники

1. Скорубский, В. И. Математическая логика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Скорубский, В. И. Поляков, А. Г. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11631-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476344 (дата обращения: 29.04.2021).

2. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11632-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476343 (дата обращения: 29.04.2021).

Судоплатов, С. В. Математика: математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10930-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475996 (дата обращения: 29.04.2021).

3. Седых, И.Ю. Дискретная математика : учебное пособие / Седых И.Ю., Гребенщиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 329 с. — ISBN 978-5-406-05751-3. — URL: https://book.ru/book/938234 (дата обращения: 30.04.2021). — Текст : электронный.

4. Седых, И.Ю. Дискретная математика : учебное пособие / Седых И.Ю., Гребенщиков Ю.Б. — Москва : КноРус, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-406-01303-8. — URL: https://book.ru/book/936135 (дата обращения: 30.04.2021). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: • Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов • Формулы алгебры высказываний • Методы минимизации алгебраических преобразований • Освоение языка и алгебры предикатов • Основные принципы теоретического содержания курса теории множеств	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое	• Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: • Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; • Формировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения		

	содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	