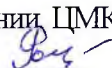
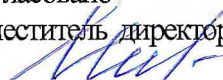


Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено
на заседании ЦМК ОУД и ОГСЭ


В.Г. Романова
« 27 » августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УМР


О.С. Шарборина
« 29 » августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УТР


А.В. Шимухаметова
« 29 » августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА**

**Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование, квалификация разработчик веб и
мультимедийных приложений**

г. Елабуга, 2022 г.

Рабочая программа разработана с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1547 от 09 декабря 2016 года;

- Федерального закона 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 г. №441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

Разработчик: Исмагилова А.Ф. – преподаватель математики

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.02 Дискретная математика является обязательной частью математического и общего естественно - научного цикла основной профессиональной образовательной программы.

Изучение дисциплины направлено на овладение обучающимися конкретными математическими знаниями и умениями, необходимыми для освоения общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессиональных модулей, разработки курсовых проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

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

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

- применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

1.4. Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся:

Л 7 - Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

Л15 - Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

В результате изучения ЕН.02 Дискретная математика должны быть сформированы *общие компетенции*:

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 языках.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **36** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **32** часа;
самостоятельной работы обучающегося **4** 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)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена в четвертом семестре	

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	Уровень освоения
Раздел 1. Основы математической логики		10	
Тема 1.1. Алгебра высказываний	Содержание учебного материала	4	2
	1. Понятие высказывания. Основные логические операции.		
	2. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	3
Практическое занятие №1. Законы логики. Равносильные преобразования.			
Тема 1.2. Булевы функции	Содержание учебного материала	2	2
	1. Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ.		
	2. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	3
Практическое занятие №2. Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина.			
Раздел 2. Элементы теории множеств		8	
Тема 2.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала	4	2
	1. Общие понятия теории множеств. Способы задания.		
	2. Мощность множеств. Декартово произведение множеств.		
	3. Отношения. Бинарные отношения и их свойства.		
	4. Теория отображений. Алгебра подстановок.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	3
	Практическое занятие №3. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.		
Практическое занятие №4. Основные операции над множествами и их свойства.			
Раздел 3. Логика предикатов		6	
Тема 3.1. Предикаты	Содержание учебного материала	4	2
	1. Понятие предиката. Кванторы существования и общности. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	3
Практическое занятие №5. Логические операции над предикатами.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося		Объем в часах	Уровень освоения
Раздел 4. Элементы теории графов			6	
Тема 4.1. Основы теории графов	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.		
	2.	Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	3
Практическое занятие №6. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентий для графа.				
Раздел 5. Элементы теории алгоритмов			4	
Тема 5.1. Элементы теории алгоритмов.	Содержание учебного материала		2	2
	1.	Основные определения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	3
	Практическое занятие №7. Машина Тьюринга.			
Самостоятельная работа:			4	3
1. Основы математической логики.				
2. Элементы теории множеств.				
3. Логика предикатов.				
4. Элементы теории графов.				
5. Элементы теории алгоритмов.				
Всего			36	

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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор / интерактивная доска;
- аудиосистема.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Спирина М.С. Дискретная математика (5-е изд.) - 2021 г.
2. Спирина М.С. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений (4-е изд.) - 2020 г.

Дополнительные источники:

1. Рурукин А.Н. , Бровкова Е.В., Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс. – М.: ВАКО, 2019 г.
2. Рурукин А.Н., Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. – М.: ВАКО, 2019 г.
3. Студенецкая В.Н.. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей, 7 – 9 классы – Волгоград: Учитель, 2018.

Интернет-ресурсы:

1. Спирина М.С. Дискретная математика (5-е изд.) - 2021 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

2. Спирина М.С. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений (4-е изд.) - 2020 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

3. Мобильное электронное образование - экосистема цифровых образовательных ресурсов для непрерывного обучения и развития [электронный ресурс] – режим доступа <https://mob-edu.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: 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>	<p>«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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата.... • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы)
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики. Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.</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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....

Протокол, пронумеровано и скреплено печатью
11 (Свиридова) листов
Заместитель директора по учебно-методической работе
Шараборина О.С.

«29» августа 2022 г.

МП