

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 28.04.2026 10:02:18
Уникальный программный ключ:
528682d78e6775661a07f0161be4720735e1d3

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Краснокутский зооветеринарный техникум – филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

Утверждаю

Директор Краснокутского филиала

 /Ткачева Г.М./
«13» мая 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики
Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника	Специалист по информационным системам
Срок получения СПО	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

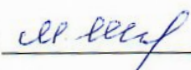
Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- примерной рабочей программы дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики» по математическому и общему естественнонаучному учебному циклу;
- учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.


Организация-разработчик: Краснокутский зооветеринарный техникум - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Жанситова М.Г., преподаватель.

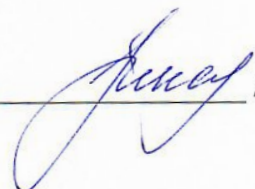
Рассмотрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин, протокол № 7 от «12» мая 2025 года.

Председатель цикловой комиссии  / Шмадченко М.А./

Рекомендовано методическим Советом филиала к использованию в учебном процессе, протокол № 6 от «13» мая 2025 г.

Председатель методического совета  / Ткачева Г.М./

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета техникума, протокол № 6 от «13» мая 2025 года.

Председатель педагогического совета  / Ткачева Г.М./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупнённой группы Информатика и вычислительная техника специальностей 09.00.00. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при реализации программ подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС специальностей СПО, а также в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики входит в математический и общий естественнонаучный учебный цикл ППССЗ и относится к дисциплинам его базисной части.

К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины, относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения базовых дисциплин общеобразовательного цикла.

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

Целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических умений использования основных математических методов при решении прикладных задач, а так же общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.
- Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО;
- Основные принципы математической логики, теории множеств и теории графов.
- Формулы алгебры высказываний.
- Методы минимизации алгебраических преобразований.
- Основы языка и алгебры предикатов.
- Основные принципы теории множеств.

1.4. Объем образовательной нагрузки обучающегося 85 часов,

в том числе:

учебных занятий **62** часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	85
в том числе:	
учебных занятий	62
в том числе:	
лекции, уроки	42
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	23
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет - 4 семестр	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы ОК и ПК
1	2	3	4
Тема 1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала	26	ОК01 ОК02 ОК04
	1. Основные понятия и определения теории множеств. Способы задания множеств.	2	
	2. Операции над множествами и их свойства.	2	
	3. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.	2	
	4. Декартово произведение и степень множества.	2	
	5. Отношения в множествах. Отношения и функции.	2	
	Практические занятия	10	
	1. Решение задач на выполнение теоретико-множественных операций		
	2. Решение задач теории множеств		
	3. Бинарные отношения. Свойства бинарных отношений.		
	4. Алгебраические структуры: группа, порядок.		
	5. Алгебраические структуры: кольцо, поле.		
	Самостоятельная работа обучающегося	6	
1. Решение задач по теории множеств			
Тема 2. Основы математической логики	Содержание учебного материала	34	ОК01 ОК02 ОК04 ОК 05
	9. Логические операции. Формулы логики.	2	
	10. Законы логики. Равносильные преобразования.	2	
	11. Булевы функции. Методы упрощения Булевых функций.	2	
	12. Операция двоичного сложения. Многочлен Жегалкина.	2	
	13. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста.	2	
	14. Предикат. Операции над предикатами.	2	
	15. Решение алгебраических задач с помощью алгебры логики.	2	

	16.	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности.	2	
	Практические занятия		6	
	6.	Логические операции над предикатами.		
	7.	Построение противоположных утверждений.		
	8.	Проверка истинности тождеств.		
	Самостоятельная работа обучающегося		12	
	1.	Реферат «Проверка истинности тождеств»		
	2.	Презентация «Булевы функции»		
Тема 3 Основы теории графов	Содержание учебного материала		25	
	17.	Основные понятия теории графов.	2	OK01 OK02 OK04 OK05
	18.	Способы задания графов.	2	
	19.	Связность графов.	2	
	20.	Эйлеровы графы.	2	
	21.	Деревья.	2	
	22.	Взвешенные графы.	2	
	23.	Операции над графами.	2	
	24.	Матрицы смежности и инцидентности.	2	
	Практические занятия		4	
	9.	Применение графов и сетей		
	10.	Решение задач по теории графов		
	Самостоятельная работа обучающегося		5	
	1.	Презентация: «Практическое применение определенных интегралов в прикладных задачах»		
		Всего		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, кабинет математических дисциплин №11, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска меловая, переносной ноутбук с лицензионным программным обеспечением HP 2.4 QHZ, проектор, переносной экран, циркули, транспортиры, треугольники, логарифмические линейки, микрокалькуляторы «Электроника», набор геометрический прозрачный с сечением.

Лицензионное программное обеспечение:

1) «Р7-Офис». Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. с ООО «СолярисТехнолоджис», г. Саратов (с 01.01.2023, бессрочно).

2) KasperskyEndpointSecurity (антивирусное программное обеспечение).

Сублицензионный договор № 6-887/2024/КСП-170 от 06.12.2024г.

Срок действия договора: 01.01.2025г.-31.12.2025г.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

3.2.1. Основная литература

1. Осипова, В. А. Основы дискретной математики: учебное пособие / В.А. Осипова. — 2-е изд., доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. — 157 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-814-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2172152>

3.2.2. Электронные образовательные ресурсы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
2. Интегральный каталог ресурсов Федерального портала «Российское образование» - <http://soip-catalog.informika.ru/>
3. Федеральный фонд учебных курсов - <http://www.ido.edu.ru/ffec/econ-index.html>
4. Stepik- <https://ru.hexlet.io/programs/discrete-mathematics>
5. Образовательная социальная сеть nsportal.ru - <https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2016/01/23/prezentatsii-po-distipline-diskretnaya-matematika>
6. Образовательный портал Инфоурок -<https://infourok.ru/prezentaciya-po-diskretnoy-matematike-ponyatie-viskazvaniya-osnovnie-logicheskie-operacii-formuli-logiki-2156480.html>
7. Образовательный портал videouroki.net - <https://videouroki.net/razrabotki/prieziatsiia-eliemienty-matiematichieskoi-loghiki.html?>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и теоретических занятий в виде текущего контроля: контроль и оценка самостоятельной работы, а также дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Общие компетенции: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>умения: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>знания: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО; основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</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. «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>	<p>Текущий контроль; Тестирование; Контрольная работа; Самостоятельная работа. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы дисциплины. Дифференцированный зачет</p>