

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 9»

«Рассмотрено»

на заседании МО естественно-математического цикла

Руководитель МО Т.Н. Читалова /Читалова Т. Н./
Ф.И.О.

Протокол № 1 от
«30» 08 2021 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

Д.К. Кульчикова /Кульчикова Д.К./
Ф.И.О.

«30» 08 2021 г.

«Утверждено»

Директор школы

А.К. Сулейманова /Сулейманова А.К./
«СОШ № 9» Ф.И.О.

Приказ № 108 от
«1» 09 2021 г.



Рабочая программа

по элективному курсу математика 10-11 классы «В мире закономерных случайностей»
Автор-составитель В.Н. Студенецкая, Волгоград : издательство «Учитель» 2007 год

на 2021-2022 учебный год

Учитель- Кузьменко Н.Г.

ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ

«В мире закономерных случайностей»

11 класс (базовый уровень)

Пояснительная записка

Элективный курс составлен на основе программы элективного курса « В мире закономерных случайностей» 10-11 классы. В.Н. Студенецкая и др., - Волгоград: Учитель, 2007

Данный курс рассчитан на 34 часа, в объеме 1 час в неделю

Содержание курса направлено на удовлетворение познавательных интересов старшеклассников в различных областях деятельности человека.

Обоснование выбора УМК

Элективный курс поддерживает изучение основного курса математики, способствует лучшему усвоению базового курса математики и направлен на расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение задач из курса комбинаторики и статистики. Предлагаемые задания различны по уровню сложности, позволяют активизировать умственную деятельность учащихся, повысить интерес к изучению предмета, подготовиться к экзамену. При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современном мире, о методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Цели курса:

- развитие вероятностного мышления;
- воспитание понимания значимости математики для научно-технического прогресса

Задачи:

- развивать представления о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- развивать логическое мышление;
- совершенствовать интеллектуальные и речевые умения путём обогащения математического языка.

Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с авторской

Курс является открытым, в него можно добавлять новые фрагменты или заменять какие-либо сюжеты другими. Программа мобильна, дает возможность уменьшить количество задач по данной теме (так как многие задачи предназначены на отработку навыков по одному типу задач) при установлении степени достижения результатов.

Формы и методы, технологии обучения

Для работы применимы такие формы работы как лекция, практическая работа, самостоятельная работа. Помимо традиционных форм - дискуссия, выступления с докладами, групповая форма работы при решении задач разного уровня, ИКТ.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса учащиеся должны:

- понимать вероятностный характер различных процессов окружающего мира,
- уметь вычислять вероятность случайного события, анализировать реальные числовые данные в виде таблиц и графиков.

Способы и формы оценивания образовательных результатов обучающихся.

Критерии оценивания.

Тестовые задания, самостоятельное решение задач разного уровня, индивидуальные, групповые беседы при решении с последующим разбором вариантов решения.

Виды деятельности обучающихся

Устные сообщения, практическая работа, работа с тестами, групповая работа.

Прогнозируемые результаты

На вступительных экзаменах в высшие учебные заведения достаточно распространены уравнения, неравенства различного рода сложности. Курс знакомит с различными по содержанию и сложности заданиями при решении уравнений и неравенств. Разбираются различные подходы к решению и способы решения, используемые по программе и применение нестандартных схем решения, вытекающих из свойств функций курса алгебры и начал анализа.

Содержание учебного материала

Тема1. Наглядное представление информации (2ч)

Использование табличного процессора для представления статистических данных и построения диаграмм. Виды диаграмм.

Результаты обучения:

- Уметь читать готовые диаграммы, извлекая из них нужную информацию;
- строить по имеющимся статистическим данным таблицы и диаграммы заданного типа;

- самостоятельно выбирать наиболее подходящий для представления указанных данных тип диаграммы.

Тема 2. Описательная статистика(4 ч)

Среднее арифметическое, медиана, мода, размах числового ряда.

Результаты обучения:

- знать характеристики числового ряда;
- вычислять моду, медиану, среднее арифметическое, размах числового ряда;
- уметь использовать характеристики для описания числовых рядов.

Тема 3. Комбинаторика. (2 ч)

Перестановки, сочетания, размещения.

Результаты обучения:

- знать формулы комбинаторики;
- уметь использовать формулы комбинаторики для решения задач.

Тема 4. Математическое описание случайных событий(12ч)

Случайные опыты. Элементарные события. Статистическая вероятность. Классическое определение вероятности. Противоположные события. Диаграммы Эйлера. Несовместные события. Противоположные события. Правило сложения вероятностей. Умножение вероятностей. Геометрическая вероятность. Независимые повторные испытания. Формула Бернулли.

Результаты обучения:

- иметь представление об элементарном событии, равновероятных, благоприятствующих, противоположных, несовместных и независимых событиях;
- вычислять вероятность элементарного события в опыте с равновероятными событиями;
- уметь использовать диаграммы Эйлера для графической иллюстрации взаимосвязей между различными событиями;
- знать классическое, статистическое, геометрическое определения вероятности;
- знать и уметь использовать правила сложения и умножения вероятностей;

-знать формулу Бернулли, уметь применять ее при решении задач.

Тема5. Случайные величины(6 ч)

Примеры случайной величины, распределение вероятностей случайной величины. Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия.

Результаты обучения:

- уметь приводить примеры случайных величин;
- выделять на интуитивном уровне из множества различных величин дискретные;
- понимать, что такое распределение случайных величин, уметь составлять таблицы распределения случайных величин;
- уметь вычислять математическое ожидание случайной величины;
- знать свойства математического ожидания и уметь использовать их при решении простых задач;
- знать что важным свойством распределения случайной величины является рассеивание случайной величины;
- уметь вычислять дисперсию и стандартное отклонение случайной величины.

Тема 6. Случайные величины в статистике (3 ч)

Выборочный метод. Закон больших чисел.

Результаты обучения:

- познакомить учащихся с понятием генеральной совокупности;
- рассмотреть методы ее представления;
- познакомить учащихся с законом больших чисел, рассмотреть примеры его применения.

Тема 7. Разработка проектов (5 ч)

Самостоятельная работа учащихся и консультация учителя.

Результаты обучения:

- развивать умение исследовать, проектировать ситуацию.

Тема 8. Защита проектов (2)

Результаты обучения:

-уметь представлять результаты своего труда

Календарно- тематическое планирование

№ Урока п/п	Содержание материала	Кол-во часов	Дата проведения
	Наглядное представление информации	2	
1	Использование табличного процессора для представления статистических данных	1	
2	Виды диаграмм	1	
	Описательная статистика	4	
3	Понятие среднего арифметического	1	
4	Понятие моды числового ряда	1	
5	Понятие размаха числового ряда	1	
6	Перестановки, сочетания, размещения	1	
	Математическое описание случайных событий	12	
7	Случайные опыты	1	
8	Элементарные события	1	
9	Статистическая вероятность	1	
10	Классическое определение вероятности	1	
11	Противоположные события	1	
12	Диаграмма Эйлера	1	
13	Несовместимые события	1	
14	Противоположные события	1	
15	Правило сложения вероятностей		
16	Умножение вероятностей	1	
17	Геометрическая вероятность	1	
18	Независимые повторные испытания. Формула Бернулли	1	
	Случайные величины	6	
19	Примеры случайной величины	1	
20	Распределение вероятности случайной величины	1	
21	Числовые характеристики случайных величин	1	
22	Математическое ожидание	1	
23	Дисперсия	1	
24	Дисперсия случайных величин	1	
	Случайные величины в статистике	3	
25	Выборочный метод	1	
26	Закон больших чисел	1	
27	Закон больших чисел	1	

	Разработка проектов	5	
28	Составление плана проекта	1	
29	Постановка целей проекта	1	
30	Работа над проектами	1	
31	Работа над проектами	1	
32	Работа над проектами	1	
33	Защита проектов	1	
34	Подведение итогов курса	1	
	Итого по курсу	34 урока	

-