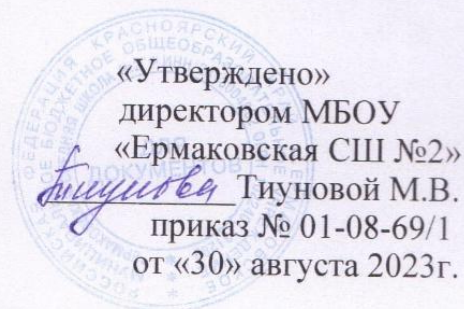


Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Ермаковская средняя школа №2» «Новоозёрновская основная школа»

Принято на заседании
педагогического совета
протокол №8
от «30» августа 2023г.



«Утверждено»
директором МБОУ
«Ермаковская СШ №2»
Тиуновой М.В.
приказ № 01-08-69/1
от «30» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
"Вопросы статистического содержания"
(вероятность и статистика)

Срок реализации - 1 год
Возраст обучающихся: 15-17 лет

Преина Наталья Андреевна
(ФИО учителя-разработчика)

п.Новоозерный, 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании, необходимом каждому человеку. Возрастает число профессий, при овладении которыми требуется хорошая базовая подготовка в области вероятности и статистики, такая подготовка важна для продолжения образования и для успешной профессиональной карьеры.

Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление.

Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Знакомство в учебном курсе с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам. Изучение основ комбинаторики развивает навыки организации перебора и подсчёта числа вариантов, в том числе в прикладных задачах. Знакомство с основами теории графов создаёт математический фундамент для формирования компетенций в области информатики и цифровых технологий. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления обучающихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

В соответствии с данными целями в структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основного общего образования выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и графиках, до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении учебного курса обучающиеся знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновозможными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В учебный курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

В рамках учебного курса осуществляется знакомство обучающихся с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

В 7–9 классах изучается учебный курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика», «Вероятность», «Элементы комбинаторики», «Введение в теорию графов».

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного курса «Вопросы статистического содержания» в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Предметные результаты освоения программы учебного курса к концу обучения в 9 классе:

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов;
- Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания;
- Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений;
- Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли;
- Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей;
- Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 КЛАСС

- Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.
- Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.
- Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.
- Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.
- Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».
- Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ ДЛЯ 9 КЛАССА

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата планируемая	Дата фактического проведения
Обобщение курса 8 класса (4 ч)				
1	Представление данных.	1	06.09.2023	
2	Описательная статистика.	1	13.09.2023	
3	Операции над событиями.	1	20.09.2023	
4	Независимость событий	1	27.09.2023	
Элементы комбинаторики (4 ч)				
5	Перестановки. Факториал. Сочетание и число сочетаний.	1	04.10.2023	
6	Треугольник Паскаля.	1	11.10.2023	
7	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием	1	18.10.2023	

	комбинаторных функций электронных таблиц			
8	Тест № 1 "Элементы комбинаторики"	1	25.10.2023	
Геометрическая вероятность (4 ч)				
9	Геометрическая вероятность.	1	08.11.2023	
10	Решение задач на "Нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из многоугольника"	1	15.11.2023	
11	Решение задач "Нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из круга, отрезка"	1	22.11.2023	
12	Решение задач "Нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из дуги окружности, числового промежутка"	1	29.11.2023	
Испытания Бернулли (6 ч)				
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха.	1	06.12.2023	
14	Испытания Бернулли.	1	13.12.2023	
15	Решение задач "Нахождение вероятности событий в серии испытаний до первого успеха"	1	20.12.2023	
16	Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Тест № 2 "Геометрическая вероятность"	1	27.12.2023	
17	Решение задач "Страхование и лотереи"	1	10.01.2024	
18	Практическая работа	1	17.01.2024	

	«Испытания Бернулли»			
Случайная величина (6 ч)				
19	Случайная величина и распределение вероятностей.	1	24.01.2024	
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	31.01.2024	
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины.	1	07.02.2024	
22	Понятие о законе больших чисел. Применение закона больших чисел.	1	14.02.2024	
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1	21.02.2024	
24	Тест № 3 "Случайная величина"	1	28.02.2024	
Повторение и обобщение материала(10 ч)				
25	Повторение материала по теме "Представление данных"	1	06.03.2024	
26	Повторение материала по теме ""	1	13.03.2024	
27	Повторение материала по теме "Факториал"	1	20.03.2024	
28	Повторение материала по теме "Треугольник Паскаля"	1	03.04.2024	
29	Повторение материала по теме "Геометрическая вероятность"	1	10.04.2024	
30	Повторение материала по теме "Решение задач "Испытания Бернулли"	1	17.04.2024	
31	Итоговый тест	1	24.04.2024	
32	Повторение материала по теме "Закон больших чисел"	1	08.05.2024	
33	Повторение материала по теме "Перестановки"	1	15.05.2024	

34	Повторение материала по теме "Случайная величина"	1	22.05.2024	
----	---	---	------------	--

Аппарат контроля.

В процессе освоения учащимися каждого модуля курса предусмотрено проведение тестов, позволяющих проводить текущий и тематический контроль знаний и умений учащихся. В конце изучения курса проводится итоговый контрольный тест. Итоговый тест составляется по материалам и в форме ОГЭ. Осуществление коррекции знаний учащихся проводится на основании мониторинга отслеживания результатов обучения. В течение изучения данного курса заполняется таблица, в которой содержатся результаты выполнения тестов.

Таблица 1.

Результаты выполнения тестов и самостоятельных работ учащихся 9 класса при изучении курса «Вопросы статистического характера»

Ф.И. обучающегося	Тест № 1 "Элементы комбинаторики"	Тест № 2 "Геометрическая вероятность"	Тест № 3 "Случайная величина"	Итоговый тест