

«Утверждаю»

Директор МКОУ «Березовская ОШ»

/В.В.Чеберяк/

Приказ № 18/2023

от

2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Вероятность и статистика»

201 час

7,8,9 классы

Программу составила:
Копысова Лариса Германовна

2023-2024 учебный год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7—9 классах характеризуются следующими умениями:

7 класс

- Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений.
- Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.
- Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.
- Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о статистической устойчивости.

8 класс

- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).
- Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.
- Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.
- Оперировать понятиями: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств.
- Использовать графическое представление множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 класс

- 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 равновероятными 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 класс

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

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.

Тематическое планирование

№ п/ п	Название разделов, тем	Кол- во часов
	7 класс	
	1. Представление данных	7
1	Представление данных в таблицах.	1
2	Практические вычисления по табличным данным.	1
3	Извлечение и интерпретация табличных данных.	1
4	Практическая работа «Таблицы».	1
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых	1
6	Чтение и построение диаграмм.	1
7	Примеры демографических диаграмм.	1
	2. Описательная статистика	8
8	Числовые наборы.	1
9	Среднее арифметическое	1
10	Медиана числового набора	1
11	Устойчивость медианы	1
12	Практическая работа по теме «Средние значения»	1
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора	1
14	Размах	1
15	Контрольная работа по теме «Описательная статистика»	1
	3. Случайная изменчивость	6
16	Случайная изменчивость(примеры)	1
17	Частота значений в массиве данных	1
18	Группировка	1
19	Гистограммы	1
20	Построение гистограмм	1
21	Практическая работа по теме «Случайная изменчивость»	1
	4. Введение в теорию графов	4
22	Граф, вершина, ребро. Степень (валентность) вершины	1
23	Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1
24	Путь в графе. Представление о связности графа	1
25	Обход графа. Представление об ориентированных графах	1
	5. Вероятность и частота случайного события	4
26	Случайный опыт и случайное событие. Вероятность и частота события.	1
27	Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе	1
28	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1
29	Практическая работа по теме «Частота выпадения орла»	1
	6. Обобщение, контроль	5
30	Представление данных	1
31	Описательная статистика	1
32	Вероятность случайного события	1
33	Итоговая аттестация. Контрольная работа	1
34	Подведение итогов	1
	Итого	34
	8 класс	
	Повторение курса 7 класса	4

1	Представление данных. Описательная статистика	1
2	Случайная изменчивость. Среднее числового набора	1
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная кость	1
	Описательная статистика. Рассеивание данных	4
5	Отклонения	1
6	Дисперсия числового набора	1
7	Стандартное отклонение числового набора	1
8	Диаграммы рассеивания	1
	Множества	4
9	Множество, подмножество	1
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1
12	Контрольная работа №1 по темам «Описательная статистика. Множества»	1
	Вероятность случайного события	6
13	Элементарные события. Случайные события	1
14	Благоприятствующие элементарные события	1
15	Вероятности событий	1
16	Опыты с равновозможными элементарными событиями	1
17	Случайный выбор	1
18	Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями»	1
	Введение в теорию графов	4
19	Дерево. Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1
20	Правило умножения	1
21	Задачи на правило умножения	1
22	Контрольная работа № 2 по теме: «Вероятность случайного события. Введение в теорию графов»	1
	Случайные события	8
23	Противоположное событие. Диаграмма Эйлера	1
24	Объединение и пересечение событий	1
25	Несовместные события	1
26	Формула сложения вероятностей	1
27	Правило умножения вероятностей	1
28	Условная вероятность	1
29	Независимые события	1
30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1
	Обобщение, контроль	4
31	Представление данных. Описательная статистика	1
32	Вероятность случайного события	1
33	Диагностическая работа по курсу «Вероятность и статистика» за 8 класс	1
34	Анализ результатов диагностической работы	1
	Итого	34
	9 класс	
	Повторение курса 8 класса	4
1	Представление данных.	1

2	Описательная статистика.	1
3	Операции над событиями	1
4	Независимость событий	1
	Элементы комбинаторики	4
5	Комбинаторное правило умножения.	1
6	Перестановки. Факториал.	1
7	Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля.	1
8	Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»	1
	Геометрическая вероятность	4
9	Выбор точки из фигуры на плоскости	1
10	Выбор точки из фигуры на плоскости	1
11	Выбор точки из отрезка и дуги окружности	1
12	Повторение и промежуточный контроль . Контрольная работа № 1 по темам «Элементы комбинаторики. Геометрическая вероятность»	1
	Испытания Бернулли	6
13	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1
14	Успех и неудача. Испытания до первого успеха.	1
15	Серия испытаний Бернулли	1
16	Число успехов в испытаниях Бернулли	1
17	Вероятности событий в испытаниях Бернулли	1
18	Практическая работа «Испытания Бернулли»	1
	Случайные величины	7
19	Примеры случайных величин. Распределение вероятностей случайной величины	1
20	Математическое ожидание случайной величины	1
21	Математическое ожидание случайной величины	1
22	Дисперсия и стандартное отклонение	1
23	Математическое ожидание и дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли	1
24	Закон больших чисел и его применение	1
25	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа № 2 по темам «Испытания Бернулли. Случайные величины»	1
	Итоговое повторение и контроль	9
26	Представление данных	1
27	Представление данных	1
28	Описательная статистика	1
29	Вероятность случайного события	1
30	Элементы комбинаторики	1
31	Элементы комбинаторики	1
32	Случайные величины и распределения	1
33	Итоговая контрольная работа	1
	Итого	33

