

Планирование по вероятности и статистике для 9 класса, углублённый уровень

Тематический план по вероятности и статистике для 9 класса рассчитан на 34 часа. В нём сохранены последовательность разделов, распределение времени, содержание и основные виды деятельности.

Как читать план

Часы относятся к разделам целиком. План показывает тематическую последовательность, но не задаёт календарные даты и номера конкретных уроков.

Распределение часов

Раздел	Часы
Повторение курса 8 класса	3
Элементы комбинаторики	6
Геометрическая вероятность	3
Испытания Бернулли	6
Случайная величина	3
Числовые характеристики случайных величин	6
Закон больших чисел	3
Повторение, обобщение, систематизация знаний	4
Всего	34

Тематическое планирование

1. Повторение курса 8 класса

Объём: 3 ч.

Содержание раздела

Представление данных.

Описательная статистика.

Операции над событиями.

Независимость событий.

Деревья и плоские графы

Основные виды деятельности

- Повторять изученное и выстраивать систему знаний.
- Решать задачи на представление и описание данных.
- Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых с использованием графических представлений и дерева случайного опыта

2. Элементы комбинаторики

Объём: 6 ч.

Содержание раздела

Комбинаторное правило умножения.

Перестановки и факториал.

Число сочетаний и треугольник Паскаля.

Свойства чисел сочетаний.

Бином Ньютона.

Решение задач с использованием комбинаторики

Основные виды деятельности

- Осваивать понятия: комбинаторное правило умножения, упорядоченная пара, тройка объектов, перестановка, факториал числа, сочетание число сочетаний, треугольник Паскаля.
- Решать задачи на перечисление комбинаций, количества элементарных событий, нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля.
- Решать задачи на применение числа сочетаний в алгебре (сокращённое умножение, бином Ньютона)

3. Геометрическая вероятность

Объём: 3 ч.

Содержание раздела

Геометрическая вероятность.

Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности

Основные виды деятельности

- Осваивать понятие геометрической вероятности.
- Решать задачи на нахождение вероятностей в опытах, представимых как выбор точек из фигуры на плоскости (многоугольника, круга), из отрезка или дуги окружности, из числового промежутка

4. Испытания Бернулли

Объём: 6 ч.

Содержание раздела

Испытания.

Успех и неудача.

Серия испытаний до первого успеха.

Серия испытаний Бернулли.

Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайный выбор из конечного множества

Основные виды деятельности

- Осваивать понятия: испытание, элементарное событие в испытании (успех и неудача), серия испытаний, наступление первого успеха (неудачи), серия испытаний Бернулли.
- Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний до первого успеха.
- Решать задачи на нахождение вероятностей событий в серии испытаний Бернулли, в том числе с помощью цифровых ресурсов

5. Случайная величина

Объём: 3 ч.

Содержание раздела

Случайная величина и распределение вероятностей.

Примеры случайных величин.

Важные распределения — число попыток в серии испытаний до первого успеха и число успехов в серии испытаний Бернулли (геометрическое и биномиальное распределения)

Основные виды деятельности

- Осваивать понятия: случайная величина, значение случайной величины, распределение вероятностей.
- Изучать, в том числе с помощью цифровых ресурсов, и обсуждать примеры дискретных и непрерывных случайных величин (в том числе рост и вес человека, численность населения, стоимость товаров и услуг), случайных величин, связанных с изученными случайными опытами

6. Числовые характеристики случайных величин

Объём: 6 ч.

Содержание раздела

Математическое ожидание случайной величины.

Физический смысл математического ожидания.

Примеры использования математического ожидания.

Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины.

Свойства математического ожидания и дисперсии.

Математическое ожидание и дисперсия изученных распределений

Основные виды деятельности

- Осваивать понятия: математическое ожидание случайной величины, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины.
- Решать задачи на вычисление математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины по заданному распределению, в том числе задач, связанных со страхованием и лотереями.
- Знакомиться с математическим ожиданием и дисперсией некоторых распределений, в том числе распределения случайной величины «число успехов» в серии испытаний Бернулли

7. Закон больших чисел

Объём: 3 ч.

Содержание раздела

Неравенство Чебышева.

Закон больших чисел.

Математические основания измерения вероятностей.

Роль и значение закона больших чисел в науке, в природе и обществе, в том числе в социологических исследованиях и в измерениях

Основные виды деятельности

- Изучать частоту события в повторяющихся случайных опытах как случайную величину.



- Знакомиться законом больших чисел как математическим выражением статистической устойчивости частот и средних значений.
- Решать задачи на измерение вероятностей с помощью частот.
- Обсуждать роль закона больших чисел в обосновании частотного метода измерения вероятностей, в природе и в обществе

8. Повторение, обобщение, систематизация знаний

Объём: 4 ч.

Содержание раздела

Вероятности случайных событий.

Элементы комбинаторики.

Серия испытаний Бернулли.

Случайные величины и распределения.

Числовые характеристики случайных величин.

Закон больших чисел

Основные виды деятельности

- Повторять изученное и выстраивать систему знаний.
- Решать задачи на нахождение вероятностей в сериях независимых испытаний, в том числе с помощью комбинаторных фактов и формул.
- Решать задачи на определение свойств распределений, нахождение математических ожиданий и дисперсий изученных распределений.
- Обсуждать роль закона больших чисел в науке, в природе и в обществе