**Изменения в программы 8 и 9 классов по алгебре 2023-2024гг**

В целях обеспечения реализации требований ФГОС – 2021 основного общего образования учащимися 7-9 классов в программу по математике на уровне основного общего образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного  общего  образования  (Приказ  Минпросвещения  России  от 31.05.2021 г. No 287) внесены следующие изменения:

- в рамки учебного курса **«Алгебра»** добавлено вероятностно-статистическое содержание, которое предусмотрено программой к изучению в **настоящий** и п**редшествующие** годы обучения;

- планирование содержания курса «Алгебра» с включением в него элементов курса «Вероятность и статистика» осуществлять блоками (чередование тем по алгебре и по вероятности и статистике);

- при планировании учтены те элементы содержания, которые уже изучены по УМК Мерзляк А.Г., и те, которые уже предусмотрены программой:

- **в 5-6 -7классах изучено:**

**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.

**Случайная изменчивость**. Ряды числовых данных. Упорядочивание, группировка. Таблицы распределения частот. Графическое представление данных

**Множество,** (алгебра 8 класс) 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.

**В программу по алгебре 8 класса добавлено содержание:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела в ФРП** | **Содержание, которое требуется восполнить в курсе 8 класса** | **Содержание, которое уже предусмотрено программой 8 класса** |
| **1.**  **Введение в теорию графов**  **(4 часа)** | 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 | **Измерение рассеивания данных**. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.  **Элементарные события случайного опыта**. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными 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.  **Множество (алгебра)**. 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. |
| **2. Вероятность и частота случайного события**  **(4 часа)** | 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. |

**В программу по алгебре 9 класса добавлено содержание:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела в ФРП** | **Содержание, которое требуется восполнить в курсе 9 класса** | **Содержание, которое уже предусмотрено программой 9 класса** |
| **1.Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часа)** | **Измерение рассеивания данных**. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания. | **Элементы комбинаторики**  Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Практическая работа «Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц»  **Геометрическая вероятность.** Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности  **Испытания Бернулли**  Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли. Практическая работа «Испытания Бернулли»  **Случайная величина.** Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Применение закона больших чисел |
| **2. Вероятность случайного события**  **(4часа)** | Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке. Практическая работа «Опыты с равновозможными элементарными событиями» |
| **3.Введение в теорию графов**  **(4 часа)** | **Дерево.** Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов. |
| **4. Случайные события** | 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. |