**Приложение к ООП ООО**

**Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов   
их формирования и способов оценки**

**Вероятность и статистика (углубленный уровень)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап формирования** | **Список итоговых планируемых результатов** | **Способ оценки,тип контроля** |
| **7 класс** | Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений. | Текущий - устный ответ, письменная работа. |
| Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. | Текущий - устный ответ, письменная работа. |
| Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, квартили. | Текущий - устный ответ, письменная работа.  Промежуточный - письменная работа. |
| Иметь представление о логических утверждениях и высказываниях, уметь строить отрицания, формулировать условные утверждения при решении задач, в том числе из других учебных курсов, иметь представление о теоремах-свойствах и теоремах-признаках, о необходимых и достаточных условиях, о методе доказательства от противного. |  |
| Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных, иметь представление о статистической устойчивости. | Текущий - устный ответ, письменная работа. |
| Использовать для описания данных частоты значений, группировать данные, строить гистограммы группированных данных. |  |
| Использовать графы для решения задач, иметь представление о терминах теории графов: вершина, ребро, цепь, цикл, путь в графе, иметь представление об обходе графа и об ориентированных графах. |  |
| **8 класс** | Оперировать понятиями множества, подмножества, выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, перечислять элементы множеств с использованием организованного перебора и комбинаторного правила умножения. | Текущий - устный ответ, письменная работа. |
| Находить вероятности случайных событий в случайных опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, иметь понятие о случайном выборе. | Текущий - устный ответ, письменная работа.  Тематический - письменная работа.  Промежуточный - письменная работа. |
| Описывать данные с помощью средних значений и мер рассеивания (дисперсия и стандартное отклонение). Уметь строить и интерпретировать диаграммы рассеивания, иметь представление о связи между наблюдаемыми величинами. | Текущий - устный ответ, письменная работа. |
| Иметь представление о дереве, о вершинах и рёбрах дерева, использовании деревьев при решении задач в теории вероятностей, в других учебных математических курсах и задач из других учебных предметов. | Текущий - устный ответ, письменная работа. |
| Оперировать понятием события как множества элементарных событий случайного опыта, выполнять операции над событиями, использовать при решении задач диаграммы Эйлера, числовую прямую, применять формулу сложения вероятностей. | Текущий - устный ответ, письменная работа. |
| Пользоваться правилом умножения вероятностей, использовать дерево для представления случайного опыта при решении задач. Оперировать понятием независимости событий. | Текущий - устный ответ, письменная работа. |
| **9 класс** | Пользоваться комбинаторным правилом умножения, находить число перестановок, число сочетаний, пользоваться треугольником Паскаля при решении задач, в том числе на вычисление вероятностей событий. | Текущий - устный ответ, письменная работа.  Итоговый - письменная работа. |
| Использовать понятие геометрической вероятности, находить вероятности событий в опытах, связанных со случайным выбором точек из плоской фигуры, отрезка, длины окружности. | Текущий - устный ответ, письменная работа. |
| Находить вероятности событий в опытах, связанных с испытаниями до достижения первого успеха, в сериях испытаний Бернулли | Текущий - устный ответ, письменная работа.  Итоговый - письменная работа. |
| Иметь представление о случайных величинах и опознавать случайные величины в явлениях окружающего мира, оперировать понятием «распределение вероятностей». Уметь строить распределения вероятностей значений случайных величин в изученных опытах. | Текущий - устный ответ, письменная работа. |
| Находить математическое ожидание и дисперсию случайной величины по распределению, применять числовые характеристики изученных распределений при решении задач. | Текущий - устный ответ, письменная работа.  Итоговый - письменная работа. |
| Иметь представление о законе случайных чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости, понимать математическое обоснование близости частоты и вероятности события. Иметь представление о роли закона больших чисел в природе и обществе | Текущий - устный ответ |