

Пояснительная записка

В соответствии с письмом МО РФ № 03-93 ин/13-03 от 23.09.2003 года о преподавании комбинаторики, статистики и теории вероятностей в основной общей школе вводится преподавание вероятностно-статистической линии в 8-9-х классах общеобразовательных учреждений. Необходимость изучения данного раздела обусловлена потребностью развивать комбинаторное мышление в нашем перенасыщенном информацией мире, поскольку именно изучение и осмысление теории вероятностей и стохастических проблем развивает комбинаторное мышление. Теория сочетаний представляет средство для одной из важнейших способностей ума – способности представлять явления в разных комбинациях.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики, комбинаторики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Целями освоения содержания данного курса являются:

- Сформировать представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных ситуаций;

- научить использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.

Требования к уровню знаний учащихся

- извлекать информацию представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять среднее значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц
 - Решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов
 - Понимания статистических утверждений

В 8 классе материал объединен в параграф «статистические характеристики», который знакомит с простейшими статистическими характеристиками (среднее арифметическое, мода, медиана, размах). Упражнения можно разделить на 2 группы. Первую группу составляют задания на отыскание рассматриваемых характеристик и истолкование их практического смысла. Ко второй группе относятся задания, которые требуют не только знания

определений изучаемых статистических характеристик, но и умений проводить необходимые рассуждения, использовать ранее введенный алгебраический аппарат.

Материал, изучаемый в 8 классе также объединен в один параграф «Статистические исследования», где рассматриваются вопросы организации статистических исследований и наглядного представления статистической информации (таблицы частот). Сначала повторяются основные статистические характеристики. Вводятся новые понятия: интервальный ряд, сплошное и выборочное исследования, выборка, генеральная совокупность, репрезентативность. Знакомство с новыми видами наглядной интерпретации результатов статистических исследований – полигонами и гистограммами.

Элементы комбинаторики» содержит 4 пункта:

1. Примеры комбинаторных задач. На простых примерах демонстрируется решение комбинаторных задач методом перебора возможных вариантов. Этот метод иллюстрируется с помощью построение дерева возможных вариантов. Рассматривается правило умножения.
2. Перестановки. Вводится само понятие и формула подсчета перестановок.
3. Размещения. Понятие вводится на конкретном примере. Выводится формула числа размещений.
4. Сочетания. Понятие и формула числа сочетаний.

В 9 классе рассматриваются начальные сведения из теории вероятностей».

Изложение материала начинается с рассмотрения эксперимента, после чего вводят понятие «случайное событие» и «относительная частота случайного события». Вводится статистическое и классическое определение вероятности. Параграф завершается пунктом «сложение и умножение вероятностей». Рассматриваются теоремы сложения и умножения вероятностей, вводятся связанные с ними понятия несовместные, противоположные, независимые события. Этот материал рассчитан на учащихся, проявляющих интерес и склонности к математике, и может быть использован для индивидуальной работы или на внеклассных занятиях с учащимися.

Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины "Статистика" студенты должны иметь представление:

1. о месте и роли статистики в современном мире;
2. о формах организации и видах статистического наблюдения;
3. о роли и значении статистических показателей;
4. о представлении статистических данных в виде таблиц и графиков
5. о методе выборочного исследования, статистических методах исследования взаимосвязей.

Комбинаторика и статистика

№	Название	Дата
Статистика. Статистические характеристики.		
1	Среднее арифметическое, размах, мода.	
2	Среднее арифметическое, размах, мода.	
3	Медиана как статистическая характеристика	
4	Медиана как статистическая характеристика	
5	Контрольная работа № 1 по теме: «Статистика. Статистические характеристики»	
Статистика. Дизайн информации.		
6	Группировка информации в виде таблиц	
7	Группировка информации в виде таблиц	
8	Графическое представление информации	
9	Графическое представление информации	
10	Графическое представление информации	
11	Числовые характеристики выборки	
12	Числовые характеристики выборки	
13	Числовые характеристики выборки	
14	Гистограммы распределения большого объема информации	
15	Гистограммы распределения большого объема информации	
16	Обобщение по теме: «Статистика и дизайн информации»	

17	Контрольная работа № 2 по теме: «Статистика и дизайн информации»	
Комбинаторика		
18	Простейшие комбинаторные задачи. Дерево вариантов и правило умножения	
19	Простейшие комбинаторные задачи. Дерево вариантов и правило умножения	
20	Перестановки	
21	Перестановки	
22	Перестановки	
23	Размещения	
24	Размещения	
25	Размещения	
26	Выбор нескольких вариантов. Сочетания.	
27	Выбор нескольких вариантов. Сочетания.	
28	Выбор нескольких вариантов. Сочетания.	
29	Выбор нескольких вариантов. Сочетания.	
30	Обобщение по теме: «Комбинаторика»	
	Резерв – 4ч	

