**«Роль курса «Вероятность и статистика» в формировании инженерного мышления учеников 7-9 класса»**

**Шпаченко Ольга Владимировна**, учитель математики МАОУ «Гимназия №87», г. Саратов

Курс «Вероятность и статистика» для учащихся 7-9 классов представляет собой важный элемент образовательной программы, который играет ключевую роль в формировании инженерного мышления. В условиях стремительного развития технологий и науки, а также увеличения объема информации, с которой сталкиваются современные ученики, становится очевидной необходимость в обучении основам статистики и вероятности.

Работаю учителем математики в седьмых, восьмых и девятых классах.

Общее количество учебных часов составляет 102, с равным распределением по классам: 34 часа на каждый учебный год. В 2025 году введены конкретные новые задания из курса Вероятности и статистики в ВПР 7 и 8 классов.

В 7 классе обучение сосредоточено на работе с табличными данными и основами описательной статистики. Ученики знакомятся с методами представления данных в виде графиков и диаграмм, изучают понятия среднего, медианы и размаха. Также важной частью курса становятся основы теории вероятностей, где учащиеся учатся проводить простые эксперименты, такие как броски монеты и игральных костей. Введение в тему графов помогает развить представление о структуре данных и их взаимосвязях. По результатам ВПР в 7 классах 84 % моих учеников верно выполнили задания по разделу описательной статистики.

На уровне 8 класса акцент смещается на более сложные методы обработки данных: работа с множествами, изучение дисперсии и стандартного отклонения, а также освоение диаграмм Эйлера и деревьев решений. Задания по темам 8 класса верно выполнили от 60 до 90 % моих учеников на ВПР в 2025 году.

Курс 9 класса представляет собой углубленное изучение комбинаторики, где рассматриваются перестановки и сочетания, а также изучается геометрическая вероятность и закон больших чисел. Здесь важно сформировать у учеников навык анализа случайных величин и распределений вероятностей, что является ключевым для понимания сложных вопросов в статистике и аналитике данных.

Изучение представления данных и описательной статистики в курсе «Вероятность и статистика» создает фундамент для развития познавательных и практических навыков, необходимых для успешной подготовки будущих инженеров. Представление данных стало значимым аспектом в современном мире, где информация доступна в больших объемах. Использование таблиц, графиков и диаграмм упрощает анализ, помогает визуализировать данные и выявить основные тенденции. Эти навыки важны не только в математике, но и в различных областях науки и техники. Для инженерной деятельности умение правильно интерпретировать данные жизненно необходимо, так как на основе проведенного анализа принимаются ключевые решения.

Описательная статистика, в свою очередь, включает в себя основные статистические показатели: среднее арифметическое, медиану, наибольшее и наименьшее значения, а также размах. Каждая из этих характеристик помогает лучше понять распределение данных и может служить основой для дальнейшего анализа. Например, среднее арифметическое позволяет получить общее представление о величине, в то время как медиана помогает избежать искажений, вызываемых выбросами в наборе данных. Овладение такими концепциями делает будущих инженеров более гибкими во мнениях и подходах к решению задач.

Вероятность, как категория, пронизывает большинство инженерных дисциплин и формирует основополагающее представление о том, как работают сложные системы. Курс «Вероятность и статистика» в средней школе позволяет учащимся заложить основы для последующего понимания и применения вероятностных моделей в различных областях инженерии. На уроках ученики анализируют случайные события, изучают распределения вероятностей и базовые принципы комбинаторики. Эти навыки помогают лучше оценивать риски и принимаемые решения при проектировании и эксплуатации технологий.

Изучение вероятности освобождает от чисто интуитивного подхода в инженерных задачах. Например, проектировщики электронных схем используют вероятностные методы для тестирования и выявления ошибок конструкции, что имеет решающее значение для надежности конечного продукта. Аналогично, в компьютерной инженерии вероятностные подходы помогают моделировать системы, обращающиеся к случаям, например, ошибкам кэш-памяти и случайным сбоям. Это позволяет обеспечить более высокую степень надежности программного обеспечения и оборудования.

В области искусственного интеллекта вероятность играет важную роль в создании алгоритмов, способных адаптироваться к новым условиям, что дает возможность проектировщикам использовать данные для прогнозирования и автоматизации принятия решений. Такая гибкость особенно актуальна при разработке систем, в которых важна адаптивность, например, в робототехнике или в моделях машинного обучения. Исследования показывают, что применение вероятностных методов анализа данных способствует выявлению скрытых закономерностей, что может быть полезно при принятии решений.

Курс «Вероятность и статистика» представляет собой важный элемент общего образования, особенно для формирующихся инженерных мышлений у учащихся 7-9 классов. В ходе изучения этих дисциплин учащиеся приобретают знания и навыки, которые способствуют развитию аналитического и критического мышления. Применение статистических методов в инженерии и других научных дисциплинах становится необходимостью, учитывая растущую роль данных в современном мире. Обучение вероятности и статистики учит учащихся анализировать данные и принимать решения на основе полученной информации.