



**ВАЖНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ В
МАТЕМАТИКЕ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ЖИЗНИ**

Хлебалина Юлия Викторовна

Учитель высшей категории по математике.

Академический лицей при ТИТЛП

Аннотация: Математика играет важную роль в формировании логического мышления и способности анализировать процессы окружающего мира. Одной из ключевых тем школьного курса является изучение последовательностей в 9 классе, поскольку именно они лежат в основе многих математических понятий, алгоритмов и моделей.

Для системы образования Узбекистан эта тема особенно актуальна, так как развитие технологий, экономики и науки требует специалистов, умеющих работать с данными, прогнозировать процессы и анализировать изменения во времени. Все эти навыки напрямую связаны с пониманием числовых закономерностей и последовательностей.

Ключевые слова: математика, последовательность, закономерность, логика, рассуждение.

Актуальность темы: Последовательностью в математике называется упорядоченный набор чисел, подчиняющийся определённому правилу. На первый взгляд, эта тема может показаться абстрактной, однако именно последовательности являются основой для изучения функций, пределов, рядов и математического анализа.

Изучение последовательностей формирует у учащихся умение выявлять закономерности, строить логические цепочки рассуждений и делать выводы на основе наблюдений. Эти навыки выходят за рамки школьной программы и находят применение в реальной жизни.



Последовательности являются важным этапом в изучении математики, так как они учат видеть закономерности и зависимости между числами; развивают логическое мышление и аналитические способности; подготавливают учащихся к изучению функций и анализа; формируют основы алгоритмического мышления. А самые известные арифметические и геометрические последовательности помогают понять, как изменяются величины, как строятся модели роста и как прогнозируются процессы.

Они широко используются в различных сферах жизни.

В экономике: проценты по вкладам, инфляция, рост инвестиций рассчитываются по законам геометрической прогрессии.

В технологиях: алгоритмы программирования, обработка данных и цифровые сигналы строятся на последовательных вычислениях.

В науке: последовательности используются для описания роста населения, распространения эпидемий, физических процессов и статистических изменений.

В повседневной жизни: планирование бюджета, накопление средств, прогнозирование расходов — всё это связано с пониманием последовательного изменения величин.

Рассмотрим пример геометрической прогрессии в науке на примере деления ядер урана. Человеку для существования нужна энергия, и мы получаем ее с пищей и при дыхании. Сейчас самые мощные по выработке электроэнергии – атомные электростанции. Атомные электростанции используют энергию деления атомного ядра. Топливом для атомных электростанций является специально подготовленный (обогащенный) природный металл — уран. Этот элемент обладает уникальным свойством: его ядра могут делиться на два ядра-осколка с выделением огромного количества энергии. Любой из нейтронов, вылетающий из ядра в процессе деления, может в свою очередь вызвать деление соседнего ядра, которое так же испускает нейтроны, способные вызвать дальнейшее деление. В результате число делящихся ядер очень быстро увеличивается. Возникает цепная реакция. Суть



этой реакции заключается в том, что испущенные при делении одного ядра N нейтронов могут вызвать деление N ядер, в результате чего будет испущено N^2 новых нейтронов, которые вызовут деление N^2 ядер, и т.д. Следовательно, число нейтронов, рождающихся в каждом поколении, нарастает в *геометрической прогрессии*. В целом процесс носит лавинообразный характер, протекает весьма быстро и сопровождается выделением огромного количества энергии. Именно эта энергия высвобождается при взрыве атомной бомбы.

Также нужно отметить, что изучение последовательностей способствует формированию универсальных учебных навыков: умения анализировать информацию; способности делать прогнозы; навыков построения моделей; понимания взаимосвязи математики и реальной жизни. Это делает тему важной не только для математиков, но и для будущих экономистов, инженеров, программистов и аналитиков.

Заключение

Последовательности занимают важное место в школьном курсе математики, поскольку формируют базовые представления о закономерностях и изменениях величин. Их изучение способствует развитию логического мышления, аналитических навыков и способности прогнозировать процессы.

Практическое значение последовательностей проявляется в экономике, технологиях, науке и повседневной жизни. Поэтому углублённое изучение данной темы помогает учащимся лучше понимать окружающий мир и готовит их к применению математических знаний в будущей профессиональной деятельности. Следовательно, тема последовательностей должна оставаться как важный элемент математического образования, способствующий формированию компетентных и аналитически мыслящих специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Брунер Дж. «Процессы познания». — Москва, 2018.



2. Дорофеев Г. В. «Методика преподавания математики: современные подходы». — Москва, 2020.
3. Arcavi A. The Role of Visual Representations in the Learning of Mathematics. — 2019.
4. NCTM. Principles and Standards for School Mathematics. — 2022.
5. Tall D. Advanced Mathematical Thinking. Cambridge University Press, 2021.
6. Государственный образовательный стандарт Республики Узбекистан по математике, 2023.