

**КГУ «Общеобразовательная школа №1 поселка Жолымбет  
отдела образования по Шортандинскому району управления  
образования Акмолинской области»**

***Приемы развития мотивации учащихся на  
уроках математики***

***2025г***

Методические рекомендации по использованию новых приемов развития мотивации учащихся обучению математики» /Составитель Баймагамбетова Гульмира Язитовна, учитель математики, педагог-эксперт, 2025г.

Данные материалы помогут учителям математики использовать новые приемы обучения для повышения мотивации учащихся на уроках математики.

Рассмотрено на заседании методического совета школы (протокол № 7 от 24.02.2025)

## Содержание

1	Введение	4
2	Теоретические аспекты развития мотивации учащихся к обучению математике	6
3	Приемы развития внутренней мотивации учащихся на уроках математики	9
3.1	Методы развития мотивации к обучению математике	9
3.2	Методы контроля практических знаний и усвоение материала	13
3.3	Методы рефлексии и самостоятельным управлением обучения	15
4	Заключение	18
5	Список использованной литературы	19

## ВВЕДЕНИЕ

Математика — это не просто набор чисел и формул, а важнейший инструмент, который развивает логическое мышление, аналитические способности и критическое восприятие информации. Однако, несмотря на её значимость, многие учащиеся испытывают трудности и апатию в изучении этого предмета. Основной задачей современного образования становится не только передача знаний, но и формирование устойчивой мотивации к обучению.

Данные методические рекомендации направлены на поддержку педагогов в разработке и реализации эффективных стратегий, способствующих развитию мотивации учащихся к изучению математики. Мы рассмотрим разнообразные подходы и приемы, которые помогут сделать процесс обучения более увлекательным и значимым для детей.

В пособии представлены как теоретические основы мотивации в обучении, так и практические рекомендации, основанные на современных методах преподавания и психологии. Задача учителя — не просто обучить детей решению математических задач, но и вдохновить их на самостоятельное изучение, показать практическую значимость математических знаний в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.

При разработке методических рекомендаций по развитию мотивации учащихся к обучению математике важно четко определить гипотезу, цель и задачи.

**Гипотеза:** Предполагается, что активные методы обучения, использование игровых технологий и интеграция междисциплинарного подхода в преподавание математики способствуют повышению мотивации учащихся и улучшению их успеваемости в данной дисциплине.

**Цель:** Создание методических рекомендаций, направленных на развитие и укрепление мотивации учащихся к обучению математике, через внедрение методов, способствующих заинтересованности и активному вовлечению в процесс обучения.

**Задачи:**

1. Анализ литературы: исследовать существующие подходы к повышению мотивации учащихся в обучении математике и выделить наиболее эффективные из них.

2. Разработка методических рекомендаций: создать методические материалы, включающие игровые техники, проектные задания и другие активные методы обучения.

3. Создание учебных материалов: подготовить упражнения, задачи и проекты, которые способствуют не только обучению математике, но и развитию критического мышления и творческих способностей учащихся.

4. Оценка эффективности: разработать систему критериев и методов оценки изменения уровня мотивации и успеваемости учащихся после внедрения предложенных методов.

5. **Пилотное тестирование:** провести опытное апробирование методических рекомендаций на практике, собрав отзывы от учителей и учащихся для дальнейшего усовершенствования материалов. Эти элементы помогут вам создать структурированное и целенаправленное методическое пособие, которое будет эффективно способствовать повышению мотивации учащихся к изучению математики.

**Актуальность:**

Новые подходы оказывают большое влияние на продуктивность учебного процесса и определяют успешность учебной деятельности. Данное пособие поможет учителям математики использовать различные методы и формы обучения на примерах разработок уроков математики.

Актуальность использования новых приемов развития мотивации учащихся к обучению математике обусловлена несколькими важными аспектами:

**Изменения в образовательной среде:** современные ученики растут в условиях быстрого развития технологий и доступности информации. Традиционные методы преподавания могут не удовлетворять их потребности и интересы, что делает необходимость поиска новых подходов особенно важной

**Разнообразие ученика:** каждый ученик уникален и обладает своими интересами, способностями и стилями обучения. Использование новых приемов позволяет учитывать индивидуальные особенности учащихся и помогает повысить их вовлеченность

**Формирование критического мышления:** современное образование ставит акцент на развитие навыков критического мышления и решения проблем. Новые приемы могут помочь учащимся не только усваивать математический материал, но и применять его на практике

**Повышение интереса к предмету:** математика часто воспринимается как сложный и скучный предмет. Инновационные методы обучения, такие как проектная деятельность, игровые технологии и интеграция предметов, могут сделать процесс более увлекательным и повысить интерес учащихся к математике

**Подготовка к будущему:** математическая грамотность стала важной составляющей многих профессий в условиях цифровой экономики. Развитие мотивации учащихся к математике способствует их подготовке к будущей профессиональной деятельности

**Использование технологий:** современные технологии, такие как онлайн-курсы, приложения и образовательные платформы, открывают новые возможности для мотивации. Они делают обучение более интерактивным и доступным.

Таким образом, использование новых приемов развития мотивации учащихся к обучению математике является актуальным и необходимым шагом для повышения качества образования и удовлетворения потребностей современных учеников

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ К ОБУЧЕНИЮ МАТЕМАТИКИ

Развитие мотивации учащихся к обучению математике — это сложный и многогранный процесс, который требует комплексного подхода и учета различных факторов.

Мотивация — побуждение к действию; динамический процесс психофизиологического плана, управляющий поведением человека, определяющий его направленность, организованность, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности.

Мотивация включает в себя много разных побуждений: смысл учения, мотив учения, цель учения, эмоции, сопровождающие учебный процесс. Формирование учебной мотивации без преувеличения можно назвать одной из центральных проблем современной школы.

Мотивации разделены на две категории: интринсивные (внутренние) и экстринсивные (внешние).

Интринсивная (внутренняя) мотивация — это мотивация, связанная не с внешними обстоятельствами, а с самим содержанием деятельности. При интринсивной мотивации человек вдохновлён внутренними желаниями и ведёт себя соответствующе. Учёные подразделяют интринсивную мотивацию на три типа: к познанию, к достижению и к получению стимула. Интринсивная мотивация считается самым здоровым типом мотивации и отражает желание человека участвовать в деятельности ради самого процесса.

Экстринсивные (внешние) мотивации — это группа мотивов, когда побуждающие факторы лежат вне деятельности. В этом случае к деятельности побуждают не содержание и не процесс деятельности, а факторы, которые непосредственно с ней не связаны (например, престиж или материальные факторы).

Виды экстринсивных мотивов:

- мотив долга и ответственности перед обществом, группой, отдельными людьми;
- мотивы самоопределения и самоусовершенствования;
- стремление получить одобрение других людей;
- стремление получить высокий социальный статус (престижная мотивация).

Если в процессе деятельности экстринсивные мотивы не будут подкреплены интересом к содержанию и процессу деятельности, то они не обеспечат максимального эффекта.

В образовательном процессе важны обе мотивации: внешняя и внутренняя.

К стимулам внешней мотивации можно отнести поощрения со стороны родителей или учителей, получение высоких оценок или призов за успехи в

учёбе. Внешняя мотивация играет большую роль в начале учебного процесса, когда у ученика ещё не сформирована внутренняя мотивация.

Внутренняя мотивация основывается на самостоятельном интересе к предмету обучения или желании достичь определённых результатов. Она является более стабильной и долгосрочной, поскольку не зависит от внешних стимулов. Внутренняя мотивация помогает школьникам преодолевать трудности и находить внутренний ресурс для саморазвития.

Важно учитывать индивидуальные особенности каждого ученика, так как мотивация — это нечто индивидуальное.

Вот несколько ключевых аспектов, которые могут способствовать повышению мотивации учащихся к изучению математики:

- 1. Актуальность предмета:** учащиеся часто лучше воспринимают материал, если понимают его практическую ценность. Примеры реальных задач, связанных с повседневной жизнью, будущей профессией или научными открытиями, могут сделать математику более привлекательной. Очень часто в ходе урока возникают вопросы со стороны учащихся, особенно старших школьников, а где это мне пригодится. Разрабатывая урок, необходимо обязательно продумать, хотя бы 1-2 задачи с практическим применением, взять за традицию, чтобы учащиеся из урока в урок, будь то в начале, либо в конце урока, ждали задачу практического характера. В методическом пособии подобраны некоторые задачи для использования на уроках.
- 2. Интерактивные методы обучения:** использование технологий, интерактивных приложений и игр помогает сделать процесс обучения более увлекательным. Например, математические игры, конкурсы и групповые проекты могут стимулировать участие и сотрудничество. В практической части пособия будут представлены некоторые виды игр и ссылки на программы.
- 3. Дифференциация обучения:** учет индивидуальных особенностей и уровня подготовки учащихся позволяет создавать персонализированные задания и подходы. Это может помочь каждому ученику чувствовать свою успешность и достижения. В пособии будут представлены дифференцированные задания по некоторым видам тем.
- 4. Создание позитивной учебной среды:** поддерживающая атмосфера в классе, где ученики могут свободно задавать вопросы и выражать свои мысли, способствует повышению уверенности и заинтересованности в предмете. В ходе изучения нового материала и решения какой-либо задачи, возьмите за практику принимать мнение каждого, кто хочет предложить, вдохновите учащихся на закон, что любая идея имеет место быть.
- 5. Цели и достижения:** постановка четких, достижимых целей и их регулярный пересмотр помогает учащимся видеть свой прогресс и мотивирует их на дальнейшую работу

**6. Развитие критического мышления:** обучение не только стандартным методам решения задач, но и критическому подходу к ним, а также развитие логического мышления, помогает формировать интерес к предмету.

**7. Позитивный опыт:** успехи в математике, даже небольшие, могут служить сильным источником мотивации. Важно отмечать достижения учеников и поддерживать их в трудные моменты

Использование этих методов и подходов в учебном процессе может значительно повысить мотивацию учащихся к изучению математики, способствуя формированию позитивного отношения к этому предмету и развитию необходимых навыков на всю жизнь.

## ПРИЕМЫ РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕЙ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

### 1. Актуальность предмета. Задачи практического характера

#### 1) Тема «Производная функции и ее применение»

- Фермер хочет оградить прямоугольный участок земли с периметром 100 метров. Найдите такие размеры участка (длину и ширину), чтобы площадь была максимальной.

*Решение:*

*Обозначим длину участка как  $x$ , а ширину как  $y$*

*Периметр:  $P = 2x + 2y = 100 \Rightarrow y = 50 - x$*

*Площадь:  $S = xy = x(50 - x) = 50x - x^2$*

*Найдем производную:  $S' = 50 - 2x$*

*Найдем критические точки:  $S' = 0 \Rightarrow 50 - 2x = 0 \Rightarrow x = 25$*

*Проверим, что это максимальная площадь, вычислив второй производной  $S'' = -2$  (второе производное отрицательно)*

*Таким образом, максимальная площадь достигается при  $x = 25$ ,  $y = 25$ , то есть - квадрат*

- Цена на товар задана функцией  $p(x) = 50 - 0,5x$ , где  $x$  — количество проданных единиц товара. Найдите эластичность спроса при  $x = 20$  (-0,25 Спрос не считается эластичным)

#### 2) Тема «Прогрессия»

- Банковская задача: Некий человек взял в банке кредит на сумму 1000 000 тенге под 20% годовых. Какую сумму он должен вернуть банку через 3 года?

*Решение:*

*Дано:  $(b_n)$  – геометрическая прогрессия*

*$b_1 = 1000\ 000$ ,  $q = 1,2$ ,  $b_4 = ?$*

*$b_4 = b_1 \cdot$*

*$b_4 = 1000\ 000 \cdot (1,2)^3 = 1\ 728\ 000$  (тг)*

*То есть должен через 3 года 1 728 000 тенге*

*Отсюда вывод: Каждый человек, который взять кредит в банке, должен обязательно выяснить все условия кредитования, чтобы убедиться в том, что сможет выплатить его.*

- Свободно падающее тело проходит в первую секунду 5 м, а в каждую следующую секунду на 10 м больше, чем в предыдущую. Найдите глубину шахты, если свободно падающее тело достигло дна шахты через 5 секунд после начала падения. (Ответ: 125 м)

- Ежедневно человек, заболевший гриппом, может заразить четырех человек. Через сколько дней заболеют все учащиеся школы вместе с учителями в количестве 341 человек, если не предпринимать никаких профилактических мер? (Ответ: 5 дней)

### 3) Тема «Тригонометрия»

- При планировании графика полета, пилот должен рассчитать скорость,  $v$  км/ч, на плоскости, принимая во внимание скорость и направление ветра. Скорость в км/ч можно выразить в

$$v = \frac{770 \sin 135^\circ}{\sin \theta}.$$

виде . Без использования калькулятора, найти значение  $v$ , если  $\operatorname{tg} \theta = 7$  и  $0^\circ < \theta < 180^\circ$

- Найти высоту горы (рис.1)

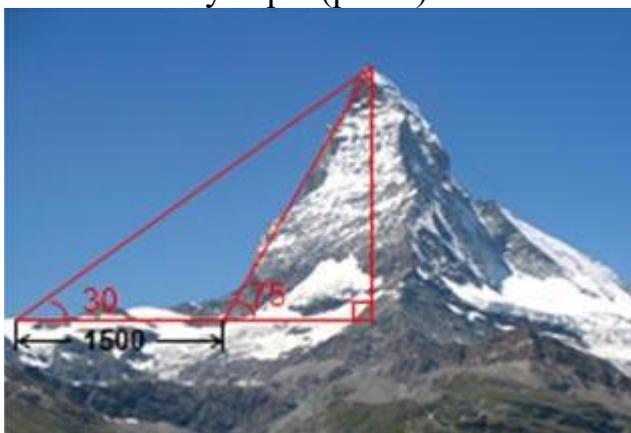


Рис. 1.

### 4) Тема «Логарифм»

- Информация является важнейшим понятием и основным объектом изучения в информатике. Неудивительно поэтому, что проблема измерения информации имеет фундаментальное значение.

Пусть алфавит, с помощью которого записываются все сообщения, состоит из  $M$  символов. Для простоты предположим, что все они появляются в тексте с одинаковой вероятностью.

Тогда в рассматриваемой постановке применима формула Хартли для вычисления количества информации:

$$I = \log_2 M$$

Решить задачу:

Определить информацию, которую несет в себе один символ в кодировках ASCII и Unicode.

Решение.

1) В алфавите ASCII предусмотрено 256 различных символов, т.е.

$$M = 256, \text{ а } I = \log_2 256 = 8 \text{ бит} = 1 \text{ байт}$$

Ответ: 1 байт.

2) В современной кодировке Unicode заложено гораздо большее количество символов. В ней определено 256 алфавитных страниц по 256 символов в каждой.

Таким образом:

$$I = \log_2 (256 * 256) = 8 + 8 = 16 \text{ бит} = 2 \text{ байта}$$

Ответ: 2 байта.

## **2. Интерактивные методы обучения**

### **Математические игры**

#### Математическое Bingo

Идея: Создайте карточки Bingo с разными математическими выражениями или числами. Вместо того, чтобы называть цифры, учитель называет математические задачи, и ученики отмечают на своих карточках соответствующие ответы

Цель: закрепление навыков вычисления

#### Математический квест

Идея: Подготовьте ряд заданий по математике, которые ученики должны решить, чтобы получить подсказки. Каждое правильное решение приводит их к следующему заданию

Цель: развитие критического мышления и командной работы

#### "Крестики-нолики" с математикой

Идея: На поле 3x3 вместо ноликов и крестиков пишите решения математических задач. Для каждого хода игрок должен решить задачу, чтобы поставить свой символ

Цель: практика арифметических операций в игровой форме

Эти игры помогут сделать уроки более интересными и увлекательными, способствуя лучшему усвоению материала

#### Использование ИКТ

Мобильные приложения и онлайн-игры также могут быть полезными. Многие из них предлагают интерактивные задания и доступны на разных устройствах. Например, <https://duolingo-math.softonic.ru/>. Этот совершенно новый компаньон, Duolingo Math, дает вам знания и упражнения

по **основным арифметическим операциям**, таким как сложение, вычитание, умножение и деление. Помимо этого, здесь будут затронуты такие темы, как **дроби, площадь, углы, периметр**, расчет **времени** и прочее. В особенности – помощь в искоренении пробелов.

Для старших школьников: доступные онлайн-ресурсы, такие как MathGames, Prodigy или IXL, предлагающие интерактивные математические игры и упражнения для разных уровней. Существует множество онлайн-ресурсов, которые могут помочь мотивировать старших школьников к изучению математики. Вот несколько из них:

**Geogebra** - Интерактивный математический инструмент, который помогает визуализировать различные математические концепции и решать задачи

**YouTube-каналы** - Существуют каналы, посвященные математике, которые объясняют сложные концепции простым и наглядным языком

**Brilliant.org** - Онлайн-платформа, предлагающая интерактивные курсы по математике, логике и другим STEM-дисциплинам. Задачи построены таким образом, чтобы развивать критическое мышление

**Мектеп.онлайн** - платформа, созданная для казахстанских школьников, предлагающая видеуроки, тесты и задания по различным предметам, включая математику.

**Bilim Land** - портал, который предлагает интерактивные уроки и задания для школьников. Курсы по математике охватывают разные темы в соответствии с учебной программой Казахстана.

**Daraboz** - онлайн-школа, которая предоставляет курсы по математике и другим предметам. Здесь можно найти как бесплатные, так и платные ресурсы.

**АлмаТек** - учебная платформа, где можно найти курсы и задания по математике, а также готовиться к ЕНТ (Единое национальное тестирование).

**Соревнования и олимпиады** - Участие в математических конкурсах, может вдохновить студентов углубленно заниматься математикой

**Форумы и сообщества** - Платформы, которые позволяют учащимся задавать вопросы и получать ответы от более опытных математиков и студентов

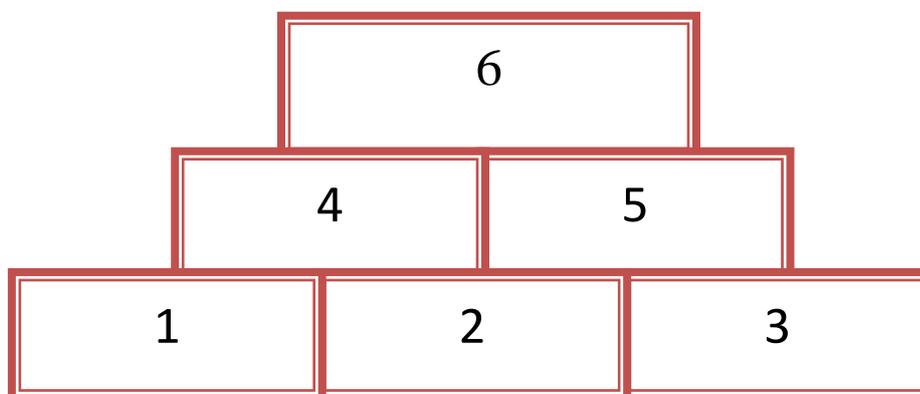
**Игры и приложения** - Существуют игры и мобильные приложения (например, DragonBox, Photomath), которые делают изучение математики более увлекательным

Комбинируя несколько из этих ресурсов, можно создать интересную и стимулирующую образовательную среду для старших школьников

## МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УСВОЕНИЯ МАТЕРИАЛА

### 1. МЕТОД «ПИРАМИДА» контроля практических навыков

Данный метод применим для проверки умений применять теоретические знания на практике, можно использовать как форму контроля домашнего задания. Учащимся даются (работа в микрогруппах) флипчарты с «Пирамидами», каждая ячейка которого – определенное практическое задание (уравнение, задача и пр.). Учащиеся должны, прорешав предварительно все задания «Пирамиды», вписать в каждую ячейку правильный ответ. Через определенное время – сверка по интерактивной доске.



Задания:

1. Чему равны углы прямоугольного равнобедренного треугольника? Один из углов прямоугольного треугольника равен  $60^\circ$ , чему равны остальные углы?
2. В треугольнике  $ABC \angle C$  - прямой,  $\angle A = 60^\circ$ ,  $AB = 28$  см. Найдите  $AC$ .
3. В треугольнике  $ABC \angle C$  - прямой,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $CB = 10$  см. Найдите  $AB$ .
4. В прямоугольном треугольнике один угол на  $10^\circ$  больше другого. Определите эти углы.
5. Чему равны углы прямоугольного треугольника, у которого один из катетов равен 4 см, а гипотенуза – 8 см?

### 2. ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ (понимание учащихся нового материала)

Для каждой группы даются листы, на которых записаны названия методов или алгоритмом решения какого-либо уравнения, задачи и т.д.. Учащимся предлагают кратко описать алгоритмы данного метода и привести примеры.

1. Приведение обеих частей к одинаковому основанию
2. Способ введения новой переменной

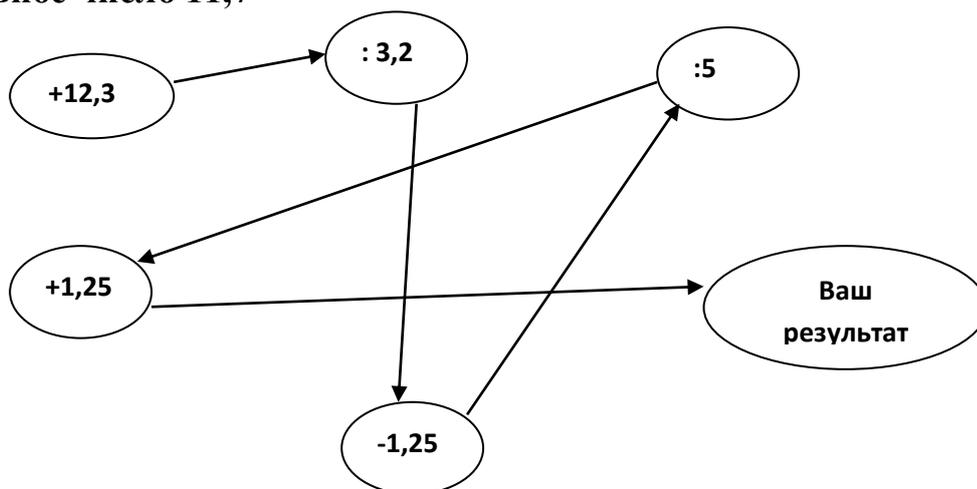
1. Вынесение показательной функции за скобки
2. Деление обеих частей уравнения на показательную функцию

Учащиеся составляют алгоритмы на постерах, затем защита проекта у доски.

### 3. «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛАБИРИНТ» практическая работа

Учащимся даются практические задания по цепочке, но представляется как лабиринт. Можно проводить в игровой форме для большего вовлечения и азарта учащихся.

Например: Наша задача вывести корабль Айболита из математического лабиринта моря, избежав волн и рифов. Идите по карте. Начальное число 11,7



### 4. «ГОРЯЧИЙ СТУЛ» понимание нового материала

Из каждой группы выходят по одному представителю, садятся на «горячий стул». Учащиеся групп задают вопросы по изученному материалу, а сидящие на «горячих стульях» учащиеся подсказывают и отвечают на вопросы. Вопросы носят не только теоретический характер, можно применять примеры. Учитель направляет вопросы учащихся, обращая внимание на особенности изученного материала. Для этого предварительно предоставляются постеры, на ориентированное их заполнение.

#### ПОСТЕР 1.



Запишите все в виде дробей

ВЫВОД: \_\_\_\_\_

# МЕТОДЫ РЕФЛЕКСИИ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ОБУЧЕНИЯ

Новые инструменты для мотивации учебной деятельности учащихся способствуют самостоятельному управлению учащимися собственным процессом. Методы рефлексии и самостоятельного управления обучением в математике играют важную роль в формировании глубоких знаний и умений у учащихся. Ниже представлены ключевые подходы и техники, которые могут быть использованы для развития этих навыков.

## 1. Карта предметных умений учащихся

Используя «Карту предметных умений учащихся», каждый учащийся способен сам контролировать свой процесс обучения. Именно в этих картах он отмечает степень понимания того или иного определения, понятия. Он уже видит, что в данном разделе, главе им было упущено и, естественно, тут же поднимается вопрос, что нужно эти пробелы восполнить. В данном случае он может заниматься не только с учителем, но и сам, дома или, ему помогают родители. Таким образом, повышается именно внутренняя мотивация к обучению ребенка.

Разворот карты предметных умений. Тема «Делимость натуральных чисел»



В синих кружочках учащиеся должны отметить уровень усвоения данного понятия. Причем нами определены следующие символы:

«+» - я все отлично понял, легко применяю данное понятие при решении задач;

«±» - я понимаю, но не всегда могу применить при решении задач; нужно подтянуться;

« $\bar{+}$ » - *плохо понимаю, нужно много работать;*

«-» - *совсем ничего не понимаю.*

При этом учитель должен постоянно, желательно после каждого урока, просматривать карты предметных умений, с целью выявления тех «плюс-минусов», «минус-плюсов», и тем более, «минусов».

С помощью рефлексивного дневника осуществляется связь между учителем и учеником. Учащийся по окончании каждого урока математики кратко описывает пройденный урок: что ему было непонятно, какие трудности он испытал и, обязательно, должен был указать причину. Это дает возможность учителю на дополнительных уроках восполнить пробел в знаниях того или учащегося.

## 2. Рефлексивный дневник

Учащиеся ведут записи о своих успехах, трудностях и впечатлениях после каждого занятия. Это способствует осмыслению пройденного материала и выявлению областей, требующих дополнительного внимания:

Дата и тема урока	Трудности	Причина
<u>02 февраля</u> Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	Я иногда путаю, когда надо умножать на дробь, а когда делить	Я невнимательно прослушала учителя. Нужно перечитать правила.
<u>03 февраля</u> Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	Я разобралась, как находить дробь от числа и число по его дроби	Оказывается все просто, надо просто логически подумать. Дробь от числа меньше самого числа, а число когда по его дроби, то оно больше конечно

Перечитывая рефлексивные дневники, учитель также использует их содержимое для планирования следующих уроков. Все это способно свести пробелы в знаниях учащихся к минимуму.

В рефлексивных дневниках учащиеся могут также ставить себе оценки за урок, что способствует умению учащихся критично оценивать свои способности.

Помимо рефлексивных дневников для подведения итогов урока применимы различные методы рефлексии.

## 3. Peer Review (оценка сверстниками):

Учащиеся оценивают работы друг друга и дают обратную связь, что способствует развитию критического мышления и рефлексии. Это можно активно применять в ходе урока.

#### 4. Выбор методов обучения

Дать учащимся возможность выбирать, как они хотят изучать материал: через видеоуроки, книги, практические задания или групповые обсуждения. В старших классах (10-11 класс) учащиеся более осознанно подходят к управлению своего обучения. И вполне способны понимать, какой метод обучения для них более приемлем, тем самым, будет результативнее итоги обучения.

Внедрение методов рефлексии и самостоятельного управления обучением в математике может значительно повысить мотивацию учащихся и углубить их понимание предмета. Главная цель заключается в том, чтобы помочь ученикам стать активными участниками своего образовательного процесса, развивая критическое мышление и способности к самоорганизации.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении следует подчеркнуть важность создания положительной образовательной среды, способствующей активному вовлечению учащихся в процесс обучения. Мотивация играет ключевую роль в изучении математики, ведь именно от нее зависит, насколько глубоко учащиеся усвоят материал и смогут применить его на практике.

Эффективные приемы мотивации, рассмотренные в пособии, позволяют развивать интерес к предмету, формировать у учеников уверенность в своих силах и способствовать актуализации знаний. Использование игровых методов, проектной деятельности, а также интеграции математики с другими предметами помогает сделать обучение более увлекательным и значимым.

Не менее важным является создание индивидуального подхода к каждому учащемуся, учет его интересов и особенностей восприятия материала. Пожелания о внедрении новых технологий, активных форм работы и элементов соревновательности помогут поддерживать интерес к обучению на высоком уровне.

Целью этого пособия является не только предоставление учителям разнообразных инструментов для повышения мотивации учащихся, но и вдохновение на поиск новых идей и подходов в обучении. Математика — это не только предмет, но и способ мышления, необходимый для успешной жизни в современном мире. Надеемся, что наш материал будет полезен и станет отправной точкой для разработки эффективных стратегий мотивации и обучения.

Помните, что мотивация — это неразрывная часть процесса обучения, и от каждого из нас зависит, каким образом мы сможем зажечь в учениках искру интереса к математике и научить их любить этот удивительный предмет.

## Использованная литература

1. Дьяченко, Т. Н. "Психология учебной мотивации." Москва: Просвещение, 2020
2. Ливанова, Н. В. "Игровые технологии в обучении математике: мотивация и вовлеченность." Вопросы педагогики, 2021
3. <https://infourok.ru>
4. <https://4ege.ru/trening-gia-matematika/60688-sbornik-zadach-po-prikladnoj-matematike.html>
5. <https://bilimportal.kz/baza-materialov/nachalnaya-shkola/formyi-i-metodyi-raboty-na-uroke-matematiki-dlya-povyisheniya-motivacionnoj-sferyi-uchashhixsya>

Ссылка на уникальность: <https://parsesite.ru/ru/antiplagiat-onlajn?task=e5d5ab8b95c91fbb54cc>

Поурочный план по алгебре, 9 класс

Раздел:	<b>9.2А Последовательности</b>		
ФИО педагога	Баймагамбетова Гульмира Язитовна		
Дата	<b>07.12</b>		
Класс <b>9</b>	К-во присутствующих 16	Количество отсутствующих 1	
Тема урока <b>№ 39</b>	Арифметическая и геометрическая прогрессии		
Цели обучения в соответствии с учебной программой	9.2.3.7 Решать задачи, связанные с арифметической и/или геометрической прогрессиями		
Цели урока	Учащиеся знают формулы прогрессии, могут использовать теоретические знания по теме в решениях практических задач		

**Ход урока**

Этапы	Действия педагога	Действия ученика	Оценивание	Ресурсы
<b>Начало урока</b>	<p>Психологический настрой: Отправить на Padlet доску смайлик своего настроения</p> <p>Начинаем урок обобщения. Озвучивается план работы урока, тема и цели урока.</p>	<p>Приветствуют учителя. Отправляют смайлики</p> <p></p> <p>Настраиваются на работу</p>	<p>Вербальные формы ФО</p>	<p>Интерактивная доска</p>
<b>Середина урока</b>	<p><i><b>Актуализация опорных знаний:</b></i></p> <p><b>1. Работа в парах</b> <b>АМО: Мозговой штурм – сопоставление</b> (сопоставить формулы на прогрессию) На партах имеются листы с открытой одной частью (вопросы) на которых нужно сопоставить соответствующие формулы, проверка производится сразу (3 мин).</p> <p>Задания: - Определение арифметической, геометрической прогрессии – запись рекуррентной формулы; - Формула n-го члена арифметической, геометрической прогрессии; - Сумма первых n членов прогрессии; - Свойства прогрессии</p>	<p>Учащиеся сопоставляют формулы для арифметической и геометрической прогрессии.</p>	<p>ФО: Дескрипторы: - верно определяют формулы Самооценивание (листы оценивания)</p>	<p>Презентация</p>

По окончании работы необходимо сверить выполненное задание с презентацией на интерактивной доске:

	Арифметическая прогрессия	Геометрическая прогрессия
1. Определение (рекуррентная формула)	$a_n = a_{n-1} + d$	$b_n = b_{n-1}q$
2. Формула n-ого члена	$a_n = a_1 + (n-1)d$	$b_n = b_1q^{n-1}$
3. Сумма первых n членов прогрессии	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2}n$ $S_n = \frac{2a_1 + (n-1)d}{2}n$	$S_n = \frac{b_nq - b_1}{q-1}$ $S_n = \frac{b_1(q^n - 1)}{q-1}$ $S = \frac{b_1}{1-q}$
4. Свойства	$a_n = \frac{a_{n-1} + a_{n+1}}{2}$	$b_n = \sqrt{b_{n-1}b_{n+1}}$

**2.АМО: Работа в группах** (дифференциация по уровню обученности, в каждой группе обязательно есть высокомотивированные учащиеся)

Каждая группа получает по 2 контекстные задачи. Принцип передачи задач:

- 1 группа – задачи 1 и 2
- 2 группа – задачи 2 и 3
- 3 группа – задачи 3 и 4
- 4 группа – задачи 4 и 1

Таким образом, позднее, на ДЖИГСО спикеры объясняют двум группам по одной и одной группе по две задачи.

Данные задачи необходимо решить, применяя теоретические знания. Время ограничено. По окончании решения фото выполненной работы выставляется на Padlet. Учитель делает отметку на доске.

После этого, по полученному QR-коду проверяют правильность решения своей задачи. В случае неправильного выполнения разбирают задания. (10 минут)

Стратегия «Поднятая рука» - помощь учителя (на случай, если неверно выполнено решение, а открытое решение через QR-код вызвало вопросы)

Сверяют свою работу

Изучают задачи

Работают на флипчартах, задействованы все члены группы. При неверном решении выполняется разбор задачи – помощь учителя.

ФО:  
Дескрипторы:  
- строят математическую модель задачи;  
- определяют прогрессию;  
- правильно выполняют решение задачи.

Карточки с задачами,

QR-код задач

Задания:

1. В сборнике по подготовке к экзамену по математике 240 задач. Ученик планирует начать их решение 2 мая, а закончить 16 мая, решая каждый день на 2 задачи больше, чем в предыдущий день. Сколько задач ученик планирует решить 12 мая?
2. При хранении бревен строевого леса их укладывают так, как показано на рисунке. Сколько брёвен находится в одной кладке, если в ее основании положено 12 бревен?



3. Курс воздушных ванн начинают с 15 минут в первый день и увеличивают время этой процедуры в каждый следующий день на 10 минут. В какой по счёту день продолжительность процедуры достигнет 1 часа 45 минут?
4. Каждый день больной заражает четырёх человек, каждый из которых, начиная со следующего дня, каждый день также заражает новых четырех и так далее. В какой день станет 1365 заболевших?
5. (Резерв) Больной принимает лекарство по следующей схеме: в первый день он принимает 5 капель, а в каждый следующий день - на 5 капель больше, чем в предыдущий. дойдя до нормы 40 капель в день, он 3 дня пьёт по 40 капель лекарства, а потом ежедневно уменьшает прием на 5 капель, доведя его до пяти капель в последний день. сколько пузырьков лекарства нужно купить больному, если в каждом содержится 20 мл лекарства (что составляет 200 капель)?

**3. Метод ДЖИГСО**

Взаимооценивание

Переходы спикеров с представлением задачи.

ФО: конструктивные

	<p>Спикеры каждой команды переходят с листом решенной задачи из одной команды в другую, объясняя ту задачу, которой нет в другой команде. Учащиеся могут задавать вопросы, предлагать свои идеи. По окончании разъяснений, оставляют команде QR-код своей задачи. (5 мин)</p> <p><b>Тематическая пауза:</b> <b>Интересный факт</b> Прежде чем перейти на следующий этап работы, хочу представить интересный факт: прогрессия применяется и в литературе. Есть понятие размера в стихотворениях. <u>Ямб</u> - это стихотворный размер с ударением на чётных слогах 2; 4; 6; 8... Номера ударных слогов образуют арифметическую прогрессию с первым членом 2 и разностью прогрессии 2. Ямб «Мой дядя сАмых чЕстных прАвил...»</p> <p><b>Прогрессия: 2; 4; 6; 8...</b> Хорей - это стихотворный размер с ударением на нечётных слогах стиха. Номера ударных слогов образуют арифметическую прогрессию 1; 3; 5; 7... С первым членом 1 и разностью прогрессии 2. Хорей «Я пропАл, как звЕрь в загОне» (Пастернак)</p> <p><b>Прогрессия: 1; 3 ; 5; 7...</b></p> <p><b>Индивидуальная работа</b> Онлайн тестирование - Onlinetestpad В качестве итоговой работы на сегодня пройти по ссылке и выполнить онлайнтест по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии» - 8 задач. Время ограничено (15минут) Результаты фиксируются и выставляются на доску и оценочный лист.</p>	<p>Взаимообучение.</p> <p>Возможные комментарии учащихся</p> <p>Учащиеся работают индивидуально. По окончании работы фиксируют результат.</p>	<p>комментарии Критерии – умение довести материал</p> <p>Онлайн-оценивание итогов.</p>	<p>Презентация</p> <p><a href="https://onlinetestpad.com/ru/testview/152629-progressii-arifmeticheskaya-i-geometricheskaya">https://onlinetestpad.com/ru/testview/152629-progressii-arifmeticheskaya-i-geometricheskaya</a></p>
<p><b>Конец урока</b></p>	<p><b>Подведение итога урока.</b> Сдаются оценочные листы.</p> <p><b>Рефлексия: лестница успеха</b></p>	<p><i>Смайл или запись под смайликом выставляют на Padlet доску, сверяют смайлик с тем, что было в</i></p>	<p>Вербальные формы ФО</p>	<p>Padlet</p>



*Домашнее задание: подготовка к СОР, выполнить тест на стр.166*

начале

	<i>Арифметическая прогрессия</i>	<i>Геометрическая прогрессия</i>
<i>Определение арифметической, геометрической прогрессии – запись рекуррентной формулы</i>		
<i>Формула n-го члена арифметической, геометрической прогрессии</i>		
<i>Сумма первых n членов прогрессии</i>		
<i>Свойства прогрессии</i>		

	<i>Арифметическая прогрессия</i>	<i>Геометрическая прогрессия</i>
<i>Определение арифметической, геометрической прогрессии – запись рекуррентной формулы</i>	$a_n = a_{n-1} + d$	$b_n = b_{n-1} \cdot q$
<i>Формула n-го члена арифметической, геометрической прогрессии</i>	$a_n = a_1 + d(n-1)$	$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$
<i>Сумма первых n членов прогрессии</i>	$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n = \frac{2a_1 + d(n-1)}{2} \cdot n$	$S_n = \frac{b_1(1 - q^n)}{1 - q}$
<i>Свойства прогрессии</i>	$a_n = \frac{a_{n+1} + a_{n-1}}{2}$	$b_n = \sqrt{b_{n-1} \cdot b_{n+1}}, b_n > 0$

*Оценочный лист*

<i>№</i>	<i>Фамилия и имя ученика</i>	<i>Оценка</i>
<i>1</i>	<i>Сопоставление – оценка по 5 балльной системе</i>	
<i>2</i>	<i>Работа в группе – оценка по 5 балльной системе</i>	
<i>3</i>	<i>Онлайн-тестирование – оценка в %</i>	
<i>4</i>	<i>Итоговый балл</i>	

*Оценочный лист*

<i>№</i>	<i>Фамилия и имя ученика</i>	<i>Оценка</i>
<i>1</i>	<i>Сопоставление – оценка по 5 балльной системе</i>	
<i>2</i>	<i>Работа в группе – оценка по 5 балльной системе</i>	
<i>3</i>	<i>Онлайн-тестирование – оценка в %</i>	
<i>4</i>	<i>Итоговый балл</i>	

### ЗАДАЧА 1

В сборнике по подготовке к экзамену по математике 240 задач. Ученик планирует начать их решение 2 мая, а закончить 16 мая, решая каждый день на 2 задачи больше, чем в предыдущий день. Сколько задач ученик планирует решить 12 мая?

### ЗАДАЧА 3

Курс воздушных ванн начинают с 15 минут в первый день и увеличивают время этой процедуры в каждый следующий день на 10 минут. В какой по счёту день продолжительность процедуры достигнет 1 часа 45 минут?

### ЗАДАЧА 2

При хранении бревен строевого леса их укладывают так, как показано на рисунке. Сколько брёвен находится в одной кладке, если в ее основании положено 12 бревен?



### ЗАДАЧА 4

Каждый день больной заражает четырёх человек, каждый из которых, начиная со следующего дня, каждый день также заражает новых четырех и так далее. В какой день станет 1365 заболевших?

(Резерв) Больной принимает лекарство по следующей схеме: в первый день он принимает 5 капель, а в каждый следующий день - на 5 капель больше, чем в предыдущий. Дойдя до нормы 40 капель в день, он 3 дня пьет по 40 капель лекарства, а потом ежедневно уменьшает прием на 5 капель, доведя его до пяти капель в последний день. сколько пузырьков лекарства нужно купить больному, если в каждом содержится 20 мл лекарства (что составляет 200 капель)?

**Урок № 39 «Арифметическая и геометрическая прогрессии»**

**Учитель: Баймагамбетова Гульмира Язитовна**

<b>Этапы урока</b>	<b>Действия ученика А, В, С</b>	<b>Примечания</b>
<b>Мозговой штурм – сопоставление по теоретическому материалу</b> <b>Работа в парах</b>		
<b>Работа в группах</b> Решение контекстных задач  <b>Джигсо</b>		
<b>Индивидуальная работа</b> Онлайн тестирование - Onlinetestpad		
<b>Рефлексия</b>		