# ВЫСТУПЛЕНИЕ:

# Простые Решения Сложных Проблем

# или мнемоника - как вспомогательный приём обучения математике,

# пробуждающий у учащихся интерес к предмету.

# В начале карьеры я была уверена, что умение чётко, логично излагать учебный материал – это главная составляющая урока! Говорят, я это умею. А современные информационные технологии дают возможность визуализировать учебный процесс. И я увлеклась созданием визуальной поддержки к конспектам по математике. Но, этого мало! Отличные конспекты с яркой визуальной поддержкой не решают одной важной задачи – увлечь учащихся математикой, а точнее увлечь слабых учащихся, коих у нас большинство. Сегодня проблема заинтересованности математикой по-прежнему актуальна.

# Причины, побудившие меня взяться за эту тему:

* Поиск нестандартных приёмов объяснения нового материала и средств развития интереса к математике;
* На данном этапе преподавания математики разноуровневое обучение просто необходимо. Поиск приёмов объяснения нового материала на более доступном уровне в связи с наличием в любом учебном коллективе слабых учащихся.Как говорится, все средства хороши!
* Внести свой посильный вклад в решение проблемы заинтересованности математикой.
* Нам без творчества никак нельзя, скучно.

# Причины позволили определиться с целью моей работы!

Цель: Предложить нестандартные приемы запоминания при изучении математики для студентов 1-2 курсов ПОУ.

Задачи:

1. Выяснить причины плохого запоминания.
2. Изучить технологию запоминания, основанную на установлении ассоциативных связей (учитывающую возрастные и интеллектуальные особенности студентов).
3. Сформировать «банк» приемов мнемоники.
4. Провести апробацию технологии.
5. Оценить результативность технологии.

# Так возникла тема моей работы: Простые Решения Сложных Проблем или мнемоника - как вспомогательный приём обучения математике, пробуждающий у учащихся интерес к предмету.

# Поиск …простых решений привёл меня к мнемонике.

Из известных приёмов и методов запоминания я остановилась именно на мнемонике и ассоциациях. «Мнемоника – совокупность приёмов и способов, облегчающих запоминание и увеличивающих объём памяти путем образования искусственных ассоциаций». Внутренние резервы мнемоники уникальны и разнообразны: доступность, смена деятельности, эмоциональный подъем, простота.

# Помнит ли кто из вас – что такое биссектриса треугольника?

# А можете вспомнить порядок следования цветов в спектре?

Ваши ответы – лишнее подтверждение тому, что приёмы мнемоники работают! Свои исследования мы начали с анкеты. Именно эти вопросы мы задали прохожим на улице и учащимся 1-ого и 2-ого курсов. Результаты нас обнадёжили.

# Как сказал Александр Суворов: «Теория без практики мертва!» И данная работа потеряет и целостность, и ценность, если её не сопроводить конкретными мнемоприёмами, в том числе, и авторскими. Мнемоника – это шанс для слабых учащихся не просто прослушать, но и понять объяснение. Не надо забывать, что есть программа, которую учащийся должен усвоить хотя бы на «удовлетворительно». И тут, я думаю, не столь важно на каком уровне была она осознана слабым учащимся (на «бытовом» или научном).

# Не углубляясь в физиологию, скажу, что лучше всего запоминаются факты, имеющие положительную эмоциональную окраску, хуже - факты, имеющие отрицательную эмоциональную окраску, ещё хуже – информация, не имеющая никакой эмоциональной окраски. А учебный материал, чаще всего, не имеет никакой эмоциональной окраски. Мнемоприём как нельзя лучше компенсирует этот недостаток. С задачей - помочь сделать процесс запоминания более простым, интересным – мнемоника справляется просто великолепно.

Объясняя новый материал, мы, как правило, опираемся на собственный привычный канал восприятия и переработки информации. Поэтому лучше его воспринимают учащиеся с аналогичным способом получения информации. Учащиеся, имеющие иные каналы восприятия, оказываются в худших условиях. Учащиеся с преобладанием правого полушария головного мозга нуждаются в том, чтобы мы воздействовали на их воображение и эмоциональность.

# Подчас необходимую для решения задачи теорему трудно запомнить и успешным учащимся. И тут на помощь приходит мнемоника. Некоторые математические законы называют по аналогии с ситуациями в реальной жизни. Например, в Теории Пределов есть теорема, которую шутливо называют «*принципом двух милиционеров*». Нехитрая игра с названием делает свое дело, и теорема всплывает в памяти.

Серьезной проблемой для изучения мнемоники является интерференция. «Интерференция – это наложение одной информации на другую». Ежегодно эту ситуацию я наблюдаю при изучении темы «Производная функции», а именно, при рассмотрении вопросов о монотонности функции и выпуклости графика функции. Происходит смешение двух признаков. Исправить ситуацию удаётся с помощью мнемоприёма. Для запоминания признака выпуклости графика функции я предлагаю учащимся «Правило дождя». Мнемоника помогает нейтрализовать интерференцию: обезличенному признаку она придаёт индивидуальный образ.

При изучении темы «Основы тригонометрии» учащиеся сталкиваются с проблемой запоминания большого количества тригонометрических формул. Как лучше запомнить формулы с наименьшей нагрузкой на механическую память?

Отличной шпаргалкой для определения значений синуса основных углов является наша ладонь. На пересечении продолжений мизинца и большого пальца находится Бугор Луны. Проведём лучи с началом на Бугре Луны, проходящие вдоль всех пальцев руки. И что мы видим? Мы видим основные углы первой координатной четверти: 0, 30, 45, 60 и 90 градусов. Пронумеруем углы. Запоминаем формулу для определения значений синуса основных углов: $\sin(α=\frac{\sqrt{n}}{2})$**.**

# Легко запоминается тот факт, что все тригонометрические функции в 1-ой координатной четверти принимают положительные значения. Путаница происходит при запоминании знаков синуса и косинуса. У синуса знаки расположены горизонтально, у косинуса - вертикально. Как это запомнить? При произнесении слова «синус» ударная гласная «и» вытягивает рот в горизонтальном направлении, значит, у синуса знаки расположены горизонтально.

# При произнесении слова «косинус», ударная гласная «о» вытягивает рот в вертикальном направлении, значит, у косинуса знаки расположены вертикально.

Для запоминания формул приведения необходимо знать два коротких правила: Четверть дает знак. Диаметр дает функцию.

В 3-ей координатной четверти косинус отрицателен. Задаёмся вопросом: «Меняем название функции?» Угол **π** расположен на горизонтальном диаметре. Помотав головой вдоль этого диаметра, получаем ответ: «Нет». 

В 3-ей координатной четверти синус отрицателен. Задаёмся вопросом: «Меняем название функции?» Угол$\frac{3π}{2}$расположен на вертикальном диаметре. Помотав головой вдоль этого диаметра, получаем ответ: «Да». 

В практической части своей исследовательской работы я проверила эффективность применения мнемоники на уроках математики.

После изучения темы «Основы тригонометрии» учащимся 1-ого курса был предложен тест. После проведения теста учащиеся были ознакомлены с мнемоприёмами, используемыми при запоминании значений тригонометрических функций основных углов, знаков значений тр. ф., а так же формул. По истечении некоторого времени тест был повторен. Приёмы мнемоники действуют, что и требовалось доказать!

# Для меня очень важно, что мнемоника заинтересовала и успешных учащихся. С двумя девушками второго курса мы написали две работы. Моя – мнемоника как вспомогательный приём при обучении математике. И … студенческая – Наши Математические Фишки. Проводя исследования, мы с разных позиций (позиции учителя и позиции учащегося) пришли к общим выводам.

# Использование мнемоники необходимо не только и не столько из-за повышения успеваемости, сколько из-за повышения интереса учащихся к учёбе.

Я убеждена, что использование мнемоники необходимо. Во-первых, теория мнемоники реализуется на практике и позволяет систематизировать первые удачные опыты; во-вторых, применение мнемоники необходимо с точки зрения психологических, возрастных, предметно-методических особенностей учащихся; в-третьих, приёмы мнемоники находят живой отклик у учащихся, способствуют развитию интереса к предмету, активизации их мышления, повышению успеваемости.

Совершенно не обязательно вводить элемент мнемоники в изучение всех разделов математики. Ее применение необходимо на «провальных» моментах обучения. Кроме того, изложенный материал представляет интерес для коррекционных классов, а также для учителей, работающих с детьми с запоздалым психическим развитием.

На мой взгляд, результативность того или иного нововведения на уроке математики определяется не только и не столько повышением успеваемости (это следствие), сколько повышением интереса учащихся к личности учителя и к самому предмету.

Согласитесь, с такой целью стоит применять мнемонику.