

Саввич Елена Витальевна

учитель математики, информатики и ИКТ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 2 станицы Павловской

Краснодарский край, станица Павловская

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Особенностью обучения в рамках реализации федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования является системно-деятельностный подход, который ставит главной задачей развитие личности ученика посредством формирования универсальных учебных действий.

В направлении личностного развития обучение должно способствовать развитию логического и критического мышления, культуры речи, формированию честности и объективности, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе, в том числе и способности к преодолению мыслительных и социальных стереотипов. В этом же направлении необходимо проводить воспитание качеств личности, обеспечивающих гибкую мобильность, способность принимать самостоятельные решения в тех или иных жизненных обстоятельствах.

Зачем нужна математика? Многие часто задают этот вопрос себе и окружающим. Сам факт того, что эта дисциплина входит в обязательную программу образовательных учреждений, озадачивает не одно поколение людей. Это недоумение выражается в следующем: для чего человеку, чья будущая или нынешняя профессия не будет связана с ведением расчетов и применением математических методов, знать математику? Приведу несколько высказываний великих людей о математике, которые частично позволят ответить на этот вопрос. Г. Галилей: «Математика - это язык, на котором написана книга природы», К.Ф. Гаусс: «Математика – царица наук, арифметика

– царица математики», А. Маркушевич: «Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает настойчивость и упорство в достижении цели», А.Н. Крылов: «Рано или поздно всякая правильная математическая идея находит применение в том или ином деле».

Информатика – один из основных предметов, способный дать обучающимся методологию знаний об окружающем его информационном пространстве, обеспечить эффективное развитие общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности, формировать навыки использования средств ИКТ для решения познавательных задач и саморазвития. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения. Информатика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей.

На примере опыта своей работы я хочу остановиться на организации некоторых этапов урока, проанализировав при этом универсальные учебные действия, которые могут быть сформированы.

Одним из требований ФГОС является умение обучающихся самостоятельно формулировать тему и цели урока, при этом важную роль играет подготовка учащихся к тому виду учебно-познавательной деятельности, который будет доминировать на основном этапе урока, мотивация, а также актуализация опорных знаний и умений. Поэтому в своей педагогической практике я стараюсь подводить обучающихся к раскрытию темы урока на основе актуализации ранее полученных знаний. Это может быть, например, раскодирование ключевого слова темы урока в кроссворде с теоретическими вопросами, или выполнение практических заданий на повторение с заполнением формы по известным ответам, или угадывание первой строчки синквейна по имеющимся характеристикам в остальных строках пятистишия. На этом этапе возможно проводить аргументированное выстраивание логической цепочки или исправление ошибок в перепутанной логической

цепочке, которая плавно приведет к формулированию темы урока, при этом выстроить правильную логическую цепочку возможно только опираясь на прочные знания, полученные ранее.

Для поддержания интереса обучающихся к предмету стараюсь применять разнообразные формы и методы работы, в том числе и «корзину идей», и «мозговой штурм». Применение разных методов обучения предполагает разнообразие форм работы с обучающимися. Игровая технология с элементами соревнования помогает повысить мотивацию и поддерживать интерес к предмету.

Смена видов деятельности на уроке способствует формированию и развитию таких личностных универсальных учебных действий как внутренняя позиция положительного отношения к школе, мотивационная основа учебной деятельности, учебно-познавательный интерес к изучаемому материалу.

Разгадывание теоретического кроссворда с возможностью использовать учебные материалы может способствовать формированию и развитию таких универсальных учебных действий как умение находить информацию, устанавливать взаимосвязь или аналогию, видеть причинно-следственные связи, определять ключевые слова и другие.

Определение ключевого слова на основе практических заданий способствует развитию умения строить алгоритмы и доказывать выдвинутые гипотезы, анализировать, рефлексировать опыт, выдвигать версии, выбирать способы и средства решения, а также умение оценивать правильность выполнения учебной задачи уже на первичном этапе, так как получить должны слово, имеющее смысл.

Описанные методы работы мне нравится применять при работе в группах, как обычного, так и сменного состава (рабочие и экспертные группы). Это способствует развитию таких универсальных учебных действий как умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, осознанно использовать речевые средства, принимать позицию собеседника, критически

относиться к собственному мнению, договариваться о правилах и следовать им. А теперь приведу конкретные примеры из своих собственных уроков информатики и математики.

При рассмотрении темы «Процессор» на уроке информатики предлагаю обучающимся восстановить синквейн:

..... (ПРОЦЕССОР)

Быстродействующий, разрядный.

Исполняет, обрабатывает, руководит.

Инструмент, позволяющий рационально использовать ресурсы.

Вычислитель.

Также на уроках информатики при рассмотрении темы «Измерение информации» предлагаю в начале урока работу в группах (2 группы) по карточкам, чтобы раскодировать ключевое слово:

<p>1. Сколько существует различных последовательностей из символов «+» и «-» длиной ровно три символа? <i>К полученному результату прибавьте 2 и получите номер буквы в алфавите, которую нужно вписать в ячейки № 1 и № 8.</i></p> <p>2. . Вождь племени Пульти поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю важную информацию. Какой разрядности потребуется двоичный код, если алфавит, используемый племенем Пульти, содержит 16 символов? <i>К полученному результату прибавьте 10 и получите номер буквы в алфавите, которую нужно вписать в ячейку № 3.</i></p> <p>3. Световое табло состоит из лампочек, каждая из которых может находиться в двух состояниях: «включено» или «выключено». Какое наименьшее число лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передавать 15 различных сигналов? <i>Результат умножьте на 4 и отнимите 1 и получите номер буквы в алфавите, которую нужно вписать в ячейку № 7.</i></p>	<p>1. Сколько существует различных последовательностей из символов «+» и «-» длиной ровно четыре символа? <i>К полученному результату прибавьте 2 и получите номер буквы в алфавите, которую нужно вписать в ячейку № 5.</i></p> <p>2. Вождь племени Мульти поручил своему министру разработать двоичный код и перевести в него всю важную информацию. Какой разрядности потребуется двоичный код, если алфавит, используемый племенем Мульти, содержит 64 символа? <i>Полученный результат и есть номер буквы в алфавите, которую нужно вписать в ячейки № 4, № 6, № 9.</i></p> <p>3. Световое табло состоит из лампочек, каждая из которых может находиться в двух состояниях: «включено» или «выключено». Какое наименьшее число лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передавать 6 различных сигналов? <i>Результат умножьте на 3 и получите номер буквы в алфавите, которую нужно вписать в ячейку № 2.</i></p>
---	--

Результат записываем в таблицу:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

При правильном выполнении должны получить:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
И	З	М	Е	Р	Е	Н	И	Е

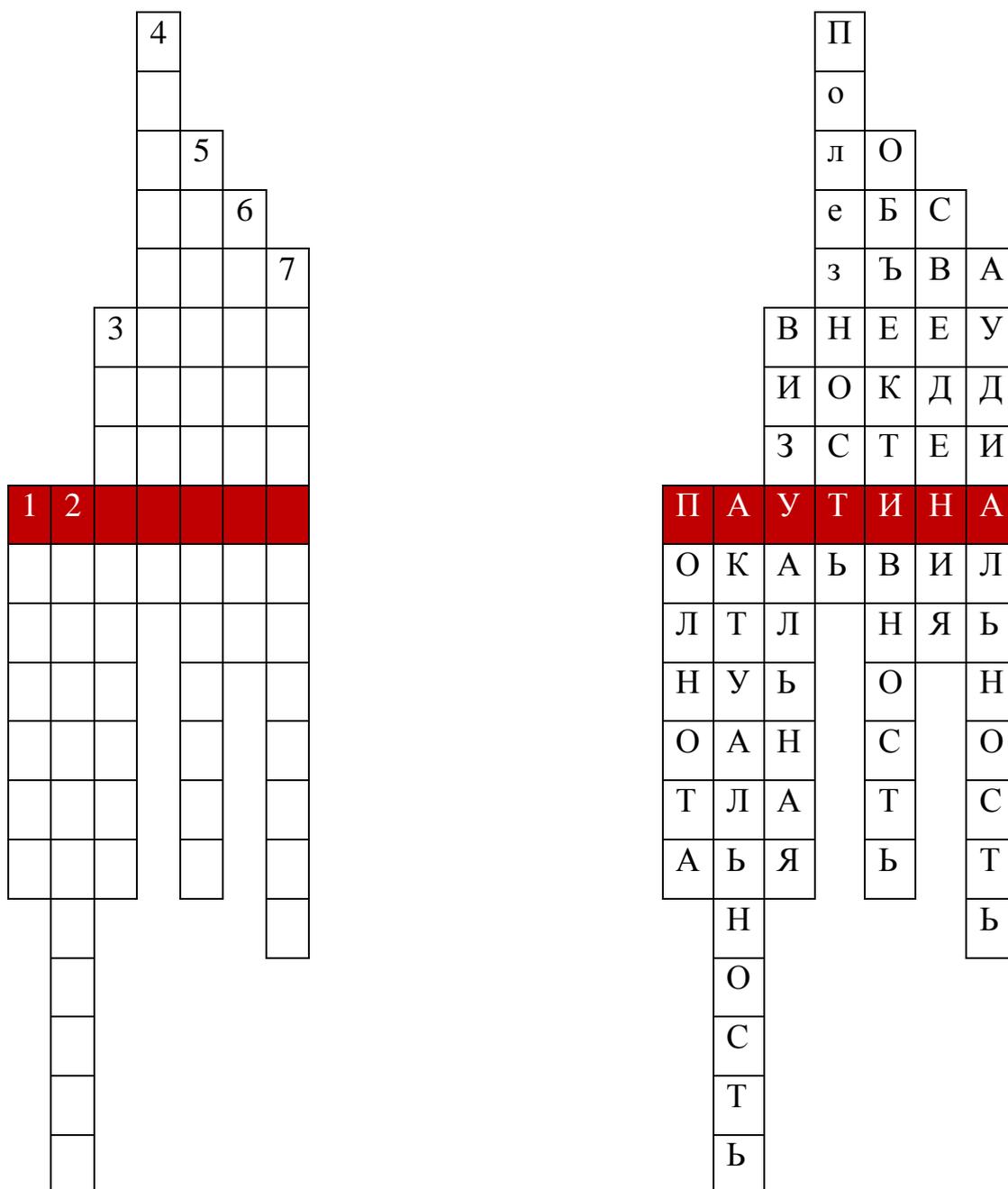
При рассмотрении темы «Решение задач» на уроках математики на этапе актуализации знаний предлагаю такое задание:

Получите ключевое слово темы урока, расставив ответы в порядке убывания:

- 1) Округлите до десятков $3785 \approx$ _____ А
- 2) Сумма частного чисел 108 и 3 и произведения чисел 25 и 12 равна _____ Ч
- 3) Произведение суммы чисел 38 и 22 и разности чисел 132 и 52 равно _____ А
- 4) Выразите в секундах 3 ч 10 мин = _____ З
- 5) Во сколько раз 5 кг больше 500 г? В _____ раз И
- 6) Вычислите $\underbrace{10 + 10 + \dots + 10}_{101 \text{ раз}} =$ _____ Д

При рассмотрении темы «Всемирная паутина» (информатика) предлагаю разгадать кроссворд:

1. Свойство информации, достаточной для понимания ситуации и принятия решения.
2. Свойство информации, важной и существенной в настоящий момент.
3. Вид информации, классифицируемой по способу восприятия, воспринимаемой органами зрения.
4. Свойство информации, позволяющей получателю решать стоящие перед ним задачи.
5. Свойство информации, отражающей истинное положение дел.
6. Синоним понятия «информация».
7. Вид информации, классифицируемой по способу восприятия, воспринимаемой органами слуха.



Некоторые уроки обобщения провожу в группах сменного состава, предварительно проведя этап актуализации знаний совместно с устным счетом, определение темы и формулирование целей урока, по следующему плану работы:

1. Инструктаж и жеребьевка.
2. Работа рабочих групп (по цвету талончика) длится 15-20 минут. За это время группе необходимо решить и обсудить данные задачи. Возможна консультация с учителем.

3. Работа экспертных групп (по номеру задания на талончике) длится 3-5 минут. За это время группе необходимо проверить задания всех групп с данным номером. Возможна консультация с учителем.

4. Работа в рабочих группах (по цвету талончика) длится до 5 минут. За это время группа обсуждает свои проверенные задания, перед защитой у доски, на этом этапе работы возможна апелляция (обсуждаем устно с учителем).

5. Подведение итогов урока, запись домашнего задания.

Таких примеров можно привести множество, основная идея их применения – реализация системно-деятельностного подхода в образовании, что способствует получению более глубоких и прочных знаний, развитию личности, способной адаптироваться к изменяющимся обстоятельствам. Идея не нова, как говорил Шарп Джеймс «Благодаря образованию, упорному труду, преодолению трудностей и вере вы способны изменить себя, а затем - изменить общество и мир вокруг себя», но актуальна, ведь по словам Сюнь-цзы «в учении нельзя останавливаться».