

Высокий результат в обучении достигается при соблюдении следующих условий:

- А) формирование активного отношения со стороны обучаемых;
- Б) подача учебного материала в определённой последовательности;
- В) демонстрация и закрепление в упражнениях различных приёмов умственной и практической деятельности;
- Г) применение знаний на практике.

Проведение анализа причин, снижающих мотивацию учения школьников, диагностики учебных затруднений - основа разработки мотивационного управления.

Я считаю, что учебные затруднения учащихся можно объединить в три группы, которые представлены в таблице:

Учебные затруднения	Причина затруднений (диагностика)	Вопросы и действия педагога; ключевые слова для преодоления затруднений
1. Ученик затрудняется в определении того, с чего начать работу, какие правила и действия необходимо вспомнить (преобладает репродуктивный уровень деятельности)	Забыл, т. к. плохо понял или не применял знание настолько, чтобы оно закрепилось прочно в навык (затруднение связано с невыполнением целей познания, понимания, применения)	Соотнеси, перечисли, расскажи, сформулируй, назови (признаки, черты, свойства); вспомни правило, выполнял ли раньше такую работу, давай попробуем разобраться вместе в том, что надо, что для этого есть, какова цель и т.д.
2. Ученик затрудняется в предвидении возможных результатов действий, последствий своей работы и других в условиях творческой деятельности)	Недостаточно развиты: дивергентное (творческое) мышление; умение анализировать, сравнивать признаки, гибкость мышления, умение обобщать (т.е и синтез)	Разложи на составляющие, объясни смысл, каковы причины, сравни, сопоставь, классифицируй; давай посмотрим, что получится, если ... (прикидка возможных вариантов, идей, решений)
3. Ученик затрудняется в оценивании явления, события, ответе, в определении объективного и субъективного значения (затруднения эмоционально-ценностного порядка)	Недостаточно сформированы оценочные суждения, эталоны оценки, неопределенность позиции; не сформировано личное эмоционально-ценностное отношение к объекту изучения и к своим потребностям (оценивание)	

В ситуации затруднения, установив диагноз, можно использовать те ключевые слова, которые приведены в таблице и применять их со специальными заданиями.

Чтобы мотивы учения стали подлинным двигателем учебной деятельности, необходимо:

- управленческий цикл (планирование, целеполагание, организация, анализ, контроль и коррекция) ввести в процедуры деятельности ученика, используя для этого различные средства обучения и стимулирования; при

этом ученик сам конструировал бы такую систему действий, которая поддерживала бы его познавательные мотивы в активном состоянии;

- чтобы каждый ученик на каждом уроке прошёл через все психолого-педагогические этапы учебного процесса (от восприятия, осмысления, понимания до систематизации);

- чтобы ученик умел бы посмотреть на себя со стороны, осознанно контролировать свою деятельность не только на каждом этапе урока, но и в процессе изучения всей темы;

- обучить ученика приёмам саморегуляции, в которой проявляется тип личности, тип поведения;

- чтобы обучение всеми своими компонентами «прорастало» в «вечные ценности», коим не в последнюю очередь является образование, которое имеет полифункциональную природу и призвано адаптировать взрослеющего человека к условиям жизни в обществе, выработать у него творческое отношение к труду;

- выстроить такую цепочку действий, предвидя возможные действия ученика, чтобы ведущим результатом взаимодействия было возникновение новой познавательной потребности у школьника;

- рефлексию учителя и ученика сделать составной частью общения на уроке, которая характеризует внимание человека к себе, к своей деятельности и отношениям с людьми, а потому естественным образом поддерживает мотив в активном состоянии, так как предполагает и самоконтроль; рефлексивный характер общения учителя и ученика позволяет сделать учение творческим процессом.

Чтобы активизировать мыслительную деятельность ученика, нужно выбрать такую форму работы на уроке, способную заинтересовать учащегося с любым уровнем подготовки, вовлечь весь класс в совместный процесс познания, реализуя дифференцированный подход в обучении.

Приобретение знаний, формирование умений и навыков, развитие способностей - имеет определённую логическую последовательность:

- а) восприятие учебного материала;
- б) его осмысление, доведение до понимания внутренних связей и противоречий;
- в) запоминание и сохранение в памяти;

Поэтому в процессе обучения использую в каждой теме 5 типов уроков:

1. Уроки общего разбора темы (лекции).
2. Комбинированные семинарские занятия с углубляющейся проработкой учебного материала в процессе самостоятельной работы учащихся (от 3 до 5 уроков в теме).
3. Уроки обобщения и систематизации знаний (тематические зачёты).
4. Уроки межпредметного обобщения материала (уроки защиты тематических заданий).
5. Уроки-практикумы.

В своей практике использую проблемные методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа, умения видеть за отдельными фактами явление, закон.

Чтобы уменьшить объективную трудность некоторых вопросов программы, опережаю их введение в учебный процесс.

Перспективная подготовка, т.е. начало попутного прохождения трудной темы, приближённой к изучаемому в данный момент материалу. Перспективная тема даётся на каждом уроке малыми дозами. Тема раскрывается медленно, последовательно, со всеми необходимыми логическими переходами. В обсуждение вовлекаются сначала сильные, затем средние и лишь потом слабые ученики. Получается, что все дети понемногу учат друг друга.

Усвоение материала происходит в 3 этапа:

- 1) Предварительное введение первых (малых) порций будущих знаний.
- 2) Уточнение новых знаний и понятий, их обобщение, применение.
- 3) Развитие беглости мыслительных приёмов и учебных действий.

Такое рассредоточенное усвоение учебного материала обеспечивает перевод знаний в долговременную память. Перспективную подготовку провожу в 8 классе при изучении темы «Основные классы неорганических веществ», в 10 классе при прохождении темы «Углеводороды».

На уроках часто использую «комментируемое управление», которое представляет собой ответ (информацию) с места о том, что делает ученик, помогает оптимально включить весь класс в работу, вести непрерывную обратную связь со всем классом (записи формул веществ по валентности, составление уравнений химических реакций, поэтапное решение задач, проговаривание названий веществ и т.д.).

Комментирование включает 3 действия: «думаю, говорю, записываю».

С помощью комментируемого управления:

- Средний и слабый ученики тянутся за сильным.
- Развивается логика рассуждений, доказательность, самостоятельность мышления.
- Ученик ставится в положение учителя, управляющего классом.

Использую в своей работе лекционный метод. Изложение теоретического материала провожу, демонстрируя соответствующие опыты, применяя средства наглядности и современные информационные технологии. Учащиеся составляют конспект лекции, выделяя опорные знания и наиболее существенные вопросы темы. Для более лёгкого и быстрого запоминания большого описательного материала в 10 классе в теме «Природные источники углеводородов», в 8 классе при изучении тем «Оксиды, основания, кислоты, соли», наряду с индивидуальной самостоятельной работой использую групповую и парную формы работы. Групповые самостоятельные работы дают учащимся возможность общаться, оказывать помощь друг другу, приобретать навык коллективного труда.

Самостоятельная познавательная деятельность учащихся способствует более осмысленному и заинтересованному изучению материала, приобретению навыков самообразования; повышает прочность и осознанность знаний.

К урокам самостоятельного изучения или закрепления новой темы составлены комплекты карточек-заданий, ответы на которые должны найти учащиеся при изучении материала параграфа. Выполнение упражнений предусматривает познавательную деятельность различных уровней: репродуктивную или творческую.

Изучение тем «Углеводороды», «Кислородсодержащие органические вещества» в 9 и 10 классах провожу по Контрольно-корректирующей технологии обучения (ККТО).

Целенаправленно работаю над формированием монологической речи у учащихся. Овладение монологической речью обеспечивает осознанное усвоение и накопление знаний о веществах и явлениях окружающего мира, позволяет овладеть способами действий, применяемыми учащимися затем в учебной деятельности, осуществлять контроль своих действий по ходу ее выполнения. Развитие монологической речи осуществляю с помощью специально подобранных заданий. При их осуществлении использую приемы, в наибольшей степени способствующие развитию монологической

речи: ответы на вопросы с использованием содержания текста; составление плана к содержанию текста; заполнение таблиц, схем, воспроизводящих содержание текста учебника; рассказа учителя; комментирование текста; опорных конспектов; составление хим. словаря на основе определений и понятий учебника по существенным признакам, составление текстов задач. Перечисленные учебные приемы соответствуют различным уровням познавательной деятельности: репродуктивной, эвристической и исследовательской.

Перед проведением обобщающих уроков в форме семинаров, учащимся заранее предлагаю вопросы, которые будут рассмотрены на уроке. Обобщение по теме «Оксиды. Основания. Кислоты. Соли», проводимом в форме урока-путешествия, класс делился на группы: одни делали сообщения, другие' декламировали стихотворения, рассказывали сказки с химическим содержанием, задавали вопросы, решали расчётные задачи, выполняли экспериментальные задания и химические опыты, широко использовались опорные конспекты.

При проведении урока - обобщения знаний по теме «Углерод и его соединения» в 9 классе в форме урока-суда над химическим элементом «С» широко использовалась дополнительная химическая литература, литературные произведения. Это способствует самостоятельному добыванию знаний, умению выделять главное, основное, анализировать и логически осмысливать изученный материал. Использование отрывков из литературных произведений, демонстрация описанных химических явлений активизируют познавательную деятельность учащихся.

С целью повышения качества знаний учащихся, способности их активного применения, предлагаю нестандартные экспериментальные задачи.

Включаю задачи, связанные с жизнью, техникой, историческими событиями, интересными фактами:

- Перед вами раствор сока лимона. Как определить в нём наличие лимонной кислоты?

- В последнее время много говорят о кислотных дождях. Перед вами образец дождевой воды. Определите характер среды образца.

Одним из эффективных методов формирования экологических знаний 1. умений учащихся становится решение задач по экологической проблематике, их использование позволяет сделать теоретический материал аргументированным, жизненным. В поисках ответа на вопрос задачи, ученик невольно становится сопричастным к проблемам защиты природы, получает реальные возможности использовать приобретённые знания в жизни.

Кислотные осадки во многих районах мира настолько повысили кислотность озёр, что жизнь их обитателей оказалась под угрозой. Борьба с этим явлением до сих пор сводилась к внесению в воду негашёной извести.

Однако её применение имеет целый ряд недостатков. Чтобы их избежать, предлагаются другие способы борьбы с повышенной кислотностью воды в озёрах. Один из них - применение некоторых отходов пищевой промышленности. Другой способ разработан группой специалистов из канадской компании «Диборн Кемикал», возглавляемой химиками Дж. Кейнсом и Д. Янгом.

Они предложили вместо негашёной извести вносить в озеро некий строительный материал, обладающий такой же эффективностью в понижении кислотности.

- Какие вы видите недостатки использования негашёной извести для понижения кислотности воды в водоёмах?

- В чём суть двух новых предлагаемых способов понижения кислотности воды?

- Подтвердите свои предложения экспериментально.

Применение извести приводит к следующим основным последствиям:

- а) гашёная известь - вещество едкое, поэтому может вызвать ожоги у рабочих, занимающихся её внесением, у рыб и растений, а также гибель микроорганизмов;
- б) растворение гашёной извести и её нейтрализация приводит к местному разогреву воды, что вызывает кислородное обеднение воды;
- в) существенно повышается жёсткость воды.

Первый способ понижения кислотности воды связан с применением яичной скорлупы, в состав которой входит карбонат кальция. Вторым способом может быть внесение в водоёмы уже ненужных в строительстве изделий из бетона. В состав цемента входят, обладающие основными свойствами компоненты, которые будут медленно реагировать с содержащейся в воде кислотой).

В процессе обучения использую индивидуальный подход, как неотъемлемую часть деятельностного обучения. Для этого по многим темам накоплен материал: карточки с различной степенью сложности, сделан определённый набор карточек-заданий (теоретического, практического и расчётного типа) к урокам по многим темам, изготовлены таблицы, опорные конспекты и схемы-конспекты по неорганической и органической химии, набор задач на развитие логического мышления, быстроты реакции, примеры оформления и решения типичных задач.

Широко использую в практике обучения методы развития мышления.

Для этого предлагаю задания, с помощью которых можно контролировать глубину усвоения учебного материала, целенаправленно формировать и тренировать логическое мышление учащихся. Не стандартность форм заданий создаёт благоприятный эмоциональный настрой на уроке, поддерживает установку на активное добывание знаний.

1. Задания на классификацию и близкие им по психологическому содержанию задачи:

а) даны: $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH , HClO , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , H_2CO_3 , KOH , H_2SO_3 , K_2O , CaO , HClO_2 , Ag_2O , CO_2 , HNO_3 , NO , P_2O_5 , CO .

Разделите указанные вещества на: I. две группы; II. три группы; III. четыре группы.

б) в предложенных рядах исключите «лишнее» вещество, т.е. такое, которое не образует с остальными однородную группу:

I. H_2SO_4 , H_2CO_3 , HCl , H_2SO_3 , HClO .

II. KOH , NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$

III. KOH , NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$

IV. K_2O , CaO , Ag_2O , CO_2 , MgO .

V. CsOH , KOH , HClO , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, NaOH .

2. Задания на установление сходства, аналогии, закономерности, конкретизацию понятия.

а) Вставьте пропущенное слово:

K_2O (оксид) CO_2 .

$\text{Ca}(\text{OH})_2$ (...) H_3PO_4

б) Вставьте пропущенную формулу:

I. Ca - CaO - $\text{Ca}(\text{OH})_2$

S - SO_2 - ?

II. K_2O - CaO - MgO

CO_2 - SO_2 - SiO_2

Na_2O - BaO - ?

III. MnO - Mn_2O_7 - CrO - ?

IV. CaO - N_2O_5 - SO_3

Ca(OH)_2 - ? - H_2SO_4 .

3. Задания на логические умозаключения.

I. Все соли - твёрдые вещества. Хлорид натрия - соль. Следовательно, хлорид натрия - твёрдое вещество.

II. Все соли - твёрдые вещества. Вещество X - твёрдое. Следовательно, вещество X - соль.

III. Все оксиды - сложные вещества. Вещество X - сложное. Следовательно, это вещество - оксид.

IV. Кислотные оксиды - обычно оксиды неметаллов. Следовательно, оксид неметалла - всегда будет кислотным оксидом.

V. Основные оксиды - обычно оксиды металлов. Следовательно, оксид металла всегда будет основным оксидом.

VI. Кислоты реагируют с металлами. Вещество X - кислота. Следовательно, вещество X реагирует с металлом.

VII. Основания реагируют с кислотами. Вещество X реагирует с кислотой. Следовательно, вещество X - основание.

4. Задания на преодоление ригидности мышления.

За одну минуту подберите вещества, с помощью которых можно осуществить превращения:

a) $\text{CaCl}_2 + \dots \rightarrow \text{AgCl} + \dots$

$\text{K}_2\text{CO}_3 + \dots \rightarrow \text{CaCO}_3 + \dots$

$\text{CuCl}_2 + \dots \rightarrow \text{MgCl}_2 + \dots$

Такие задания вносят элементы проблемности, эвристичности, в процессе обучения. Приобретаемые при этом навыки логического мышления составляют необходимый фундамент зрелости мышления. Для создания сбалансированного набора тестов по теме нужно стремиться охватить по возможности все её разделы с учётом основных учебных целей. Для создания подобных заданий полезно привлекать учеников.

В своей практике я стараюсь организовать познавательную деятельность учащихся не на репродуктивном, а на творческом уровне, обеспечить их самостоятельность, поскольку только самостоятельная деятельность развивает способности. В старших классах использую самостоятельную работу при изучении нового материала. Таким образом, у учащихся формируются умения применять ранее полученные знания в новых условиях. На уроках наряду с индивидуальной самостоятельной работой использую групповую и парную формы работы. Групповые самостоятельные работы дают учащимся возможность общаться, оказывать помощь друг другу, приобретать навык коллективного труда.

Самостоятельная познавательная деятельность учащихся способствует более осмысленному и заинтересованному изучению материала, приобретению навыков самообразования; повышает прочность и осознанность знаний.

К урокам самостоятельного изучения или закрепления новой темы составлены комплекты карточек-заданий, ответы на которые должны найти учащиеся при изучении материала параграфа. Выполнение упражнений предусматривает познавательную деятельность различных уровней: репродуктивную или творческую.

Для установления обратной связи, закрепления, повторения, систематизации и контроля знаний учащихся использую тесты разных типов: дополнения, альтернативный, выборочный, комбинированный.

При повторении материала широко применяю методику свободного выбора разноуровневых заданий. Первый вариант точно соответствует обязательным результатам

обучения; второй вариант - предполагает включение дополнительных задач и упражнений из учебника; третий вариант - задания из вспомогательной учебно-методической литературы. Выбор варианта предоставляется самому школьнику. Так обеспечивается общий для всех базовый минимум знаний и одновременно открывается простор для развития творческой индивидуальности каждой личности.

В целях активизации учебной и познавательной деятельности использую различные дидактические игры:

- при изучении темы «Периодический закон и периодическая система химических элементов» провожу игру «Лото», чтобы выяснить, насколько учащиеся умеют пользоваться периодической системой для характеристики строения атомов. Предлагаются вопросы в 6 вариантах сложности на карточках различного цвета;

- использую круги - шаблоны для более быстрого запоминания в целях тренировки при составлении формул солей, при изучении свойств основных классов неорганических веществ, окислительно-восстановительных реакций, периодической системы, что составляет основу химических понятий.

- при обучении игре «Шерлок – Химию» удастся увлечь ребят не менее азартной игрой, чем «Морской бой». В целях популяризации этой игры можно проводить классные турниры, турниры по параллелям, между командами КВН. В ходе этой игры развивается интерес учеников к изучению свойств хим. элементов и их соединений, умение обобщать, находить в целом частное, логически мыслить.

- очень широко использую игру «Химическая дуэль», как в классе, так и на внеклассных мероприятиях.

Чтобы вести процесс обучения на оптимально возможном уровне необходим индивидуальный подход к каждому ученику. Это позволяет найти наиболее способных и талантливых ребят, проявляющих интерес к науке химии. Работа с этими детьми наиболее эффективна во внеурочное время, во время подготовки и проведения кружков, факультативов, элективных курсов, научно-практических конференций. Учениками подготовлены интересные и содержательные рефераты: «Самое необыкновенное вещество в мире», «Необычное в обычном. Поваренная соль», «Химия питания» и другие.

Активизации процесса обучения способствует внеклассная работа: викторины, конкурсы, школьные вечера. Наиболее успешно прошли инсценированное представление, посвященное М.В. Ломоносову - «Мой покой дух не знает», а также игра - конкурс «Великолепная семерка», вечер для старшеклассников «Металлы бывают разные ...», «Посвящение в химики». Созданы и проведены презентации внеклассных мероприятий: «Химического марафона» для учащихся 8 класса, « Суд над алканами » для учащихся 9 класса. Учащиеся с большим интересом готовятся к внеклассным мероприятиям, создают стихотворные строчки об открытии и биологическом значении химических элементов - металлов и неметаллов, сочиняют песни и сказки о физических и химических свойствах веществ. Ребята работают с дополнительной хим. литературой, а также с различными литературными источниками: мифами, легендами, сказками, с классикой и современной литературой.

Чтение отрывков из многих художественных произведений открывает для учащихся новые и интересные стороны химической науки, как и наоборот, знание химии позволяет глубже понять некоторые моменты в произведениях, в общем-то, от химии далеких. При изучении темы «Кислород. Оксиды» можно использовать произведения А. Беляева «Продавец воздуха», Ж. Верна «Таинственный остров» и «Опыт доктора Окса», М. Митчелл «Унесенные ветром». В этих произведениях рассказывается о промышленном и лабораторном способах получения кислорода, о его физических свойствах, распространении в природе, об условиях возникновения и прекращения горения.

Условия игры. Играть могут 2 человека, 2 группы, 2 команды, 2 класса.

Одна сторона - детектив, Шерлок, а другая - Химик. Химик загадывает (про себя) один из химических элементов периодической системы и на вопрос детектива Шерлока имеет право отвечать только однозначно: «да» или «нет». Шерлок может задавать вопросы только так, чтобы на них можно было однозначно ответить. Ошибочно заданный Шерлоком вопрос, например, «В каком периоде или группе ты живешь 7» штрафуются одним очком, равно как и ответ химика «Не знаю». Поспешный вывод Шерлока, т.е. неправильное название загаданного элемента, штрафуются двумя очками, а уличенному в неправильных ответах Химику, записывается поражение. Штрафное очко приравнивается к одному впустую заданному вопросу. Просрочившему время Шерлоку, а равно и Химику объявляется поражение.

Очень широко можно использовать игру «Химическая дуэль», как в классе, так и на внеклассных мероприятиях. Активизации процесса обучения способствует внеклассная работа: викторины, конкурсы, школьные вечера.

Наиболее успешно прошли инсценированное представление, посвященное М.В. Ломоносову - «Мой покой дух не знает», а также игра - конкурс «Великолепная семерка», вечер для старшеклассников «Металлы бывают разные ...», «Посвящение в химики» и презентация «Химического марафона» для учащихся 8 класса, презентация «Суд над алканами» для учащихся 9 класса.

Учащиеся с большим интересом готовятся к внеклассным мероприятиям, создают стихотворные строчки об открытии и биологическом значении химических элементов - металлов и неметаллов, сочиняют песни и сказки о физических и химических свойствах веществ.

Алюминий.

Многие ученые ломали свои головы,
Чтоб алюминий выделить из земной коры Маргграф, Берцелиус и Деви
Пытались, но безуспешно
Чистый алюминий получить.
Велер из Германии собрал прибор уверенно
Чтоб было все проверено,
Эрнштедта повторил эксперимент
И вот удача!
В тигельке из платины, искрится словно иней «Серебро из глины»!
Его называли глиний, а также глиноземий,
А позже - алюминий, алюмий - иногда.
Кислород: Мы с алюминием - большая родня!
И совместный наш оксид - очень даже знаменит!
 Al_2O_3 - встречается везде!
В алюмосиликатах - солях сульфатах!
В бокситах - гидратах оксида!
В кристаллах корунда - его не меньше видно
Вот что мы скажем для славы его!
Синие сапфиры, красные рубины, гранаты и топазы
Драгоценны и любимы!
Потому что все они - выходцы из Al_2O_3 !
Алюминий: Работа головного мозга, печени и легких
Для меня не из легких!
Все сидящие в этом зале - вы бы жить без меня не стали!