

# **МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**«ФОРМИРОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ РАБОТЕ С ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ  
НА УРОКАХ ХИМИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Автор-составитель:

учитель химии

МБОУ Лицей №1

Идигишева

Нурслу Кубашевна

**Бугуруслан, 2018**

## Содержание

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические основы формирования метапредметных компетенций при работе с текстовой информацией на уроке химии.....	6
Глава 2. Практическая часть. Формирование метапредметных компетенций посредством образовательных технологий при работе с текстовой информацией на уроках химии.....	11
2.1. Технологии критического мышления.....	11
2.2. Интерактивные технологии.....	15
2.3. Технологии смыслового чтения.....	19
2.4. Личностно-ориентированные технологии.....	21
2.5. Информационные технологии.....	28
Заключение.....	30
Литература.....	31

## Введение

Новые государственные образовательные стандарты, которые сегодня активно обсуждаются в педагогической и общественной среде, направлены на согласование потребностей и интересов, предъявляемых к образованию личностью, обществом и государством. Поэтому сегодня важно не столько дать ребенку как можно больший багаж знаний, сколько обеспечить его общекультурное, личностное и познавательное развитие, вооружить таким важным умением, как умение учиться, что является главной задачей новых образовательных стандартов, которые призваны реализовать развивающий потенциал общего среднего образования.

Умение учиться – существенный фактор повышения эффективности освоения учащимися предметных знаний, формирования умений и компетенций, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора. Установленные новые требования к результатам обучающихся вызывают необходимость в изменении содержания обучения на основе принципов метапредметности как условия достижения высокого качества образования. Учитель сегодня должен уметь конструировать новые педагогические ситуации, новые задания, направленные на использование обобщенных способов деятельности и создание учащимися собственных продуктов в освоении знаний. Метапредметный подход вбирает в себя лучшие дидактико-методические образцы развития предметной формы знания. Но он при этом открывает новые перспективы развития для такой образовательной формы, как учебный предмет и учебное занятие. Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они носят надпредметный, метапредметный характер; обеспечивают целостность общекультурного, личностного, и познавательного развития и саморазвития личности. Универсальные учебные действия обеспечивают этапы усвоения учебного содержания и формирования психологических способностей учащегося. Таким образом, метапредметный подход обеспечивает переход от существующей практики дробления знаний на предметы к целостному образному восприятию мира, к метадеятельности.

По-мнению А.А. Кузнецова, метапредметные результаты образовательной деятельности - способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях, освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов. Сегодня все большее признание получает положение о том, что в основе успешности обучения лежат общие учебные действия, имеющие приоритетное значение над узкопредметными знаниями и навыками. Навыки работы с текстом используются при изучении различных предметов. Необходимы

они и в дальнейшей профессиональной деятельности. Поэтому эти навыки являются метапредметными, формируются и развиваются и на уроках химии.

**Новизна и теоретическая значимость методической разработки** состоят в том, что выявлены и теоретически обоснованы средства формирования метапредметных компетенций при работе с текстовой информацией на уроках химии.

**Актуальность проблемы**, связанной с необходимостью реализации проекта инновационных изменений заключается:

- в требовании новых технологий организации учебной и внеучебной деятельности;
- в новых подходах к измерениям образовательных результатов школьников;
- в обеспечении индивидуальных образовательных запросов обучающихся;
- в формах и методах обеспечения мотивационной готовности учителей к повышению своего профессионального мастерства.

**Практическая значимость** состоит в том, что представлены направления и содержание технологических приемов, определены организационные формы и методы формирования метапредметных компетенций при работе с текстовой информацией на уроках химии. Разработанные методические рекомендации могут быть использованы на уроках химии, элективных курсах.

## **Глава. Теоретические основы формирования метапредметных компетенций при работе с текстовой информацией на уроке химии**

Задача подготовки учащихся к жизни в информационном мире становится все более актуальнее. А значит, один из самых ценных навыков, которому может научиться ребенок, – это умение в нужной ситуации быстро найти то, что требуется для решения конкретной стоящей перед ним задачи. Речь идет об информационном поиске. В прошлом он происходил преимущественно в библиотеках, т.е. все “информационные технологии” (сбор, хранение, обработка, представление) активно использовались. Но появление техники в значительной степени оптимизировало информационные технологии и внесло огромные возможности. За этими возможностями мы стали забывать о текстах учебника, дополнительной литературы, научных статей. А ведь тексты (устные и письменные) в процессе школьного обучения всегда являются приоритетными и наиболее актуальными источниками информации. Поэтому необходимо обратить внимание на работу по овладению учащимися навыков понимания прочитанного, так как еще Я. А. Коменский сказал: «Читать и не понимать – то же, что совсем не читать». Умения и навыки работы с книгой в последствии призваны помочь каждому ребенку в успешном самообразовании.

Психолого-педагогическое осмысление этой проблемы проводилось в работах А.Г. Асмолова, Л.С. Выготского, В.В. Давыдова, Ю.В. Громько, Л.Г. Петерсон, исследователями проблемно-диалогического, развивающего обучения, основанного на системно-деятельностном подходе к обучению, лежащему в основе построения ФГОС. Согласно данному подходу, обучение не сводится к задачам традиционной передачи и усвоения учащимися информации, а решает целый ряд задач. С новым подходом возникает и необходимость внедрения инновационных технологий. Методическое осмысление прослеживается в работах Д.А. Махотина, Ю.В. Науменко, Н.А. Нефедьевой, А.Г. Пачиной и других, в которых представлены методические приёмы формирования отдельных метапредметных умений. В настоящее время наиболее активно исследуются такие компетентности, как компетентность учения (перевода учения в самообучение, саморазвитие, работа с самим собой); коммуникативная компетентность; информационная компетентность; организационная компетентность; социальная компетентность. Бесспорно, каждое из этих направлений компетентностного подхода интересно и играет важную роль в формировании полноценной личности. Термин «компетенция» пришел в педагогику из мира труда и предприятий. В производственной сфере значительная часть профессий и должностей характеризуется более или менее подробным набором компетенций, которые используются при найме на работу, повышении квалификации сотрудников. Исходя из принятого в про-

изводственной сфере подхода, С.В. Шекшня определяет компетенцию как личностные характеристики человека, его способности к выполнению тех или иных функций, освоению типов поведения и социальных ролей, как например, ориентация на интересы клиента, умение работать в группе, упористость, оригинальность мышления.

С точки зрения исследователей, компетентностный подход ставит новые цели: это те же самые знания, умения и навыки, отношения и опыт деятельности, что и в прежних результатах образования, но результаты рассмотрены под особым углом зрения: предметные знания, приложенные к определенной области, отношения к объектам, находящимся в рамках данной компетентности. Таким образом, компетентности в целом представляют собой сочетание знаний, умений, навыков и поведенческих отношений, настроенных на условия конкретной деятельности, что позволяет школе реализовать поставленные ранее цели.

Следует отметить, что в дидактике существуют разные мнения о том, что такое метапредметность. Ю.В. Громько считает, что это «допредметность», мыследеятельностная дидактика. По мнению А.В. Хуторского, метапредметность - это фундаментальные образовательные объекты. В данном пособии под метапредметностью понимаются умения и универсальные учебные действия (УУД) – так, как это сформулировано в ФГОС.

Сегодня общество нуждается в человеке, владеющем универсальными умениями информационного характера, в человеке, способном самообучаться, прогнозировать и принимать решения. А для этого современному человеку необходимо владеть следующими компетенциями:

- коммуникативную – умение организовывать коммуникацию; анализировать ситуацию взаимодействия; умение работать с письменным и устным текстом; владение способами презентации себя и своей деятельности;
- проектировочную – умение планировать собственную деятельность и управлять ей; владение навыками контроля и оценки деятельности; способность принимать ответственность за собственные действия; владение способами совместной деятельности;
- рефлексивную – умение анализировать себя, адекватное самовосприятие, умение определять и анализировать причины своего поведения, а также его результативные параметры и допущенные ошибки; понимание своих качеств в настоящем в сравнении с прошлым и прогнозирование перспектив развития; самоопределение в рабочей ситуации, умение удерживать коллективную задачу, умение принимать ответственность за происходящее в группе, умение осуществлять пошаговую организацию деятельности, умение соотносить результаты с целью деятельности.

В практике образования учащихся используются метапредметные технологии, включенные в предметное преподавание, что преобразует сами учебные предметы и педагогический стиль. Многообразие явлений познаваемого мира рано или поздно приводит человека к выводу о существовании единых основ – это и есть метапредметность. Формированию метапредметных компетенций на уроках химии способствуют следующие технологии:

- технология критического мышления;
- интерактивная технология;
- личностно-ориентированные технологии;
- системно-деятельностный подход;
- информационные технологии.

Научить школьника всему, что понадобится в жизни, нельзя; можно и нужно научить самостоятельно добывать знания, уметь их применять на практике, работать с книгой. Известно, что знания должны постоянно наполняться, что на уроке важно не только и не столько „передать“ их, сколько учиться, черпать сведения из разнообразной литературы и в первую очередь из учебника. Усвоение материала в деятельности приводит к более глубокому и осознанному пониманию изучаемого материала.

Для развития умения работать с текстом очень важно систематическое его использование. На обязательном уровне учащиеся, работая с источником познания, составляют конспект, на продвинутом уровне – план, на творческом уровне могут заполнять таблицы, делать обобщения, сравнения, разрешать проблемные ситуации. Любая работа с текстом осуществляется целенаправленно. Работа с литературой позволяет использовать зрительную память, обеспечивает точность и четкость знаний, прививает необходимые навыки самообразования.

Основная цель работы с текстом – научить учащихся извлекать информацию из текста в том объеме, который необходим для решения конкретной задачи, используя определенные технологии чтения, развить познавательный интерес к предмету.

В Стандартах нового поколения всех уровней: начальной, основной и старшей школы – умению работать с текстом как метапредметному результату обучения придается большое значение. ФГОС ООО предполагает формирование следующих компетенций: овладение системой операций, обеспечивающих понимание текста, включая умение структурировать тексты, выделять главное и второстепенное, основную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий; овладение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения, рефлексивного чтения.

Хорошо развитые умения смыслового чтения необходимы, так как используются при выполнении самых разных заданий: дети читают параграфы учебника, условия задач, инструкции, алгоритмы действий во время лабораторных и практических работ, подбирают материал для написания реферата и т. д. Поэтому любому учителю очень важно обеспечить учащимся развитие основ читательской компетенции.

Таким образом, **целью** предложенной методической системы является создание условий для формирования и развития умений смыслового чтения обучающихся основной школы с учетом преемственности всех уровней образования. Основной задачей ее реализации в рамках урочной деятельности базового учебного процесса является развитие навыков работы с содержащейся в текстах информацией в процессе чтения соответствующих возрасту литературных, учебных, научно-познавательных текстов, инструкций посредством консолидации возможностей всех без исключения учебных предметов.

Следует заметить, что понятие «текст» следует трактовать широко: он может включать не только слова, но и визуальные изображения в виде диаграмм, рисунков, карт, таблиц, графиков. Данная задача, на мой взгляд, будет успешно выполнена при следующих условиях:

-если учитель целенаправленно и систематично использует в учебном процессе различные методы работы с источниками информации;

-учет учителем возрастных особенностей класса, который обеспечивается за счет уровня сложности учебного текста.

Последовательное (от класса к классу) усложнение текстов при сохранении общих дидактических принципов «активного чтения» позволяет осуществлять системно-ориентированный подход в реализации программы.

Основным признаком культурного чтения выступает способность к структурированию текста и рефлексивная оценка прочитанного. В работе с текстом мы исходим из убеждения, что не так уж важно читать много, гораздо важнее – качественно обрабатывать в своем сознании – прочитанное. Для этой задачи оптимально подходит использование различных приемов «технологии критического мышления». Конструктивную основу «технологии критического мышления» составляет базовая модель трех стадий организации учебного процесса: "Вызов - осмысление - размышление". Рассмотрим эти стадии подробно.

На этапе «вызова» из памяти "вызываются", актуализируются имеющиеся знания и представления об изучаемом, формируется личный интерес, определяются цели рассмотрения той или иной темы. Ситуацию вызова может создать педагог умело заданным вопросом, демонстрацией неожиданных свойств предмета, рассказом об увиденном; в



тексте – на стадии вызова работают «введение, аннотации, мотивирующие примеры», предназначенные для решения главной задачи – мотивировать учащихся к работе, включить их в активную деятельность.

На стадии «осмысления» (или реализации смысла) обучающийся вступает в контакт с новой информацией. Происходит ее систематизация. Ученик получает возможность задуматься о природе изучаемого объекта, учится формулировать вопросы по мере сопоставления старой и новой информации. Происходит формирования собственной позиции. Очень важно, что уже на этом этапе с помощью ряда приемов учитель помогает обучающимся самостоятельно отслеживать процесс понимания материала.

Этап «размышления» (рефлексии) характеризуется тем, что учащиеся закрепляют новые знания и активно перестраивают собственные первичные представления с тем, чтобы включить в них новые понятия. Таким образом, происходит "присвоение" нового знания и формирование на его основе собственного аргументированного представления об изучаемом. Анализ собственных мыслительных операций составляет сердцевину данного этапа. В ходе работы в рамках этой модели учащиеся овладевают различными способами интегрирования информации, учатся вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений, строить умозаключения и логические цепи доказательств, выражать свои мысли ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим.

Принципы отбора текста:

- должны обладать научно-познавательной ценностью;
- должны быть доступны читательскому опыту учеников, т.е. соответствовать возрастным особенностям и интересам учеников;
- должны соответствовать образовательным целям предметного раздела учебной программы, способствовать решению обозначенных в программе задач

Приобретенные метапредметные умения пригодятся учащимся в их будущей профессиональной деятельности и повседневной жизни, а также при выполнении творческого задания на экзамене в форме ОГЭ и ЕГЭ. Целенаправленное формирование общекультурной и гражданской идентичности личности выступает как актуальная задача воспитания ребенка на первых ступенях его включения в социализацию. Необходимо ускоренное совершенствование образовательного пространства с целью оптимизации общекультурного, личностного и познавательного развития детей, создание условий для достижения успешности всеми учащимися.

## Глава 2. Практическая часть. Формирование метапредметных компетенций посредством образовательных технологий при работе с текстовой информацией на уроках химии

Ни одному великому уму,  
Познавшему учительскую прить,  
Не удалось открыть глаза тому,  
Кто сам не захотел бы их открыть.

И. Губерман

В процессе сообщения новых знаний проводится работа с текстом учебника. Она помогает ученикам в освоении нового материала, способствует формированию у учащихся навыков работы с учебной литературой. Необходимо учить детей мыслить, ведь человек учиться и воспитывается в процессе своей деятельности. Многообразие явлений познаваемого мира рано или поздно приводит человека к выводу о существовании единых основ – это и есть метапредметность.

Формированию метапредметных компетенций при работе с текстовой информацией на уроках химии способствует не только решение задач, но и следующие технологии:

- технология критического мышления;
- интерактивная технология;
- технология смыслового чтения;
- проектно-исследовательские технологии;
- информационные технологии;
- личностно-ориентированные технологии.

### 2.1. Технология критического мышления

Современная система образования ориентирована на формирование у учеников самостоятельного мышления. Критическое мышление является педагогической технологией, стимулирующей интеллектуальное развитие учащихся. Методы (приемы) данной технологии:

**1) Кластер** — это графическая форма организации информации, когда выделяются основные смысловые единицы, которые фиксируются в виде схемы с обозначением всех связей

между ними. Он представляет собой изображение, способствующее систематизации и обобщению учебного материала.

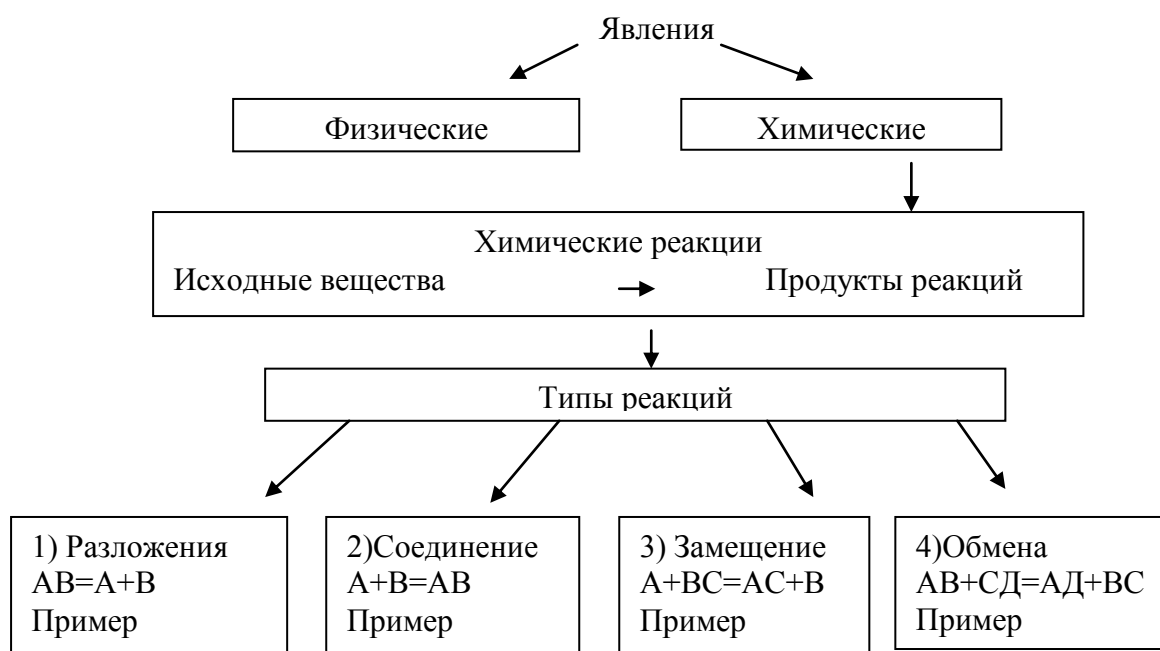
Применение кластера имеет следующие достоинства:

- он позволяет охватить большой объем информации;
- вовлекает всех участников коллектива в обучающий процесс, им это интересно;
- дети активны и открыты, потому что у них не возникает страха ошибиться, высказать неверное суждение.

В ходе данной работы формируются и развиваются следующие умения:

- умение ставить вопросы;
- выделять главное;
- устанавливать причинно-следственные связи и строить умозаключения;
- переходить от частных к общему, понимая проблему в целом;
- сравнивать и анализировать;
- проводить аналогии.

### 9 класс. Тема: «Типы химических реакций»



Данный вид работы занимает короткий временной промежуток, что позволяет опросить каждого учащегося и оценить правильность и уровень усвоения изученного материала. Быстрый, но мощный инструмент для рефлексии (резюмировать информацию, излагать сложные идеи, чувства и представления в нескольких словах).

**2) Синквейн** — это творческая работа, которая имеет короткую форму стихотворения, состоящего из пяти нерифмованных строк.

1 строка – одно существительное, выражающее главную тему синквейна.

2 строка – два прилагательных, выражающих главную мысль.

3 строка – три глагола, описывающие действия в рамках темы.

4 строка – фраза, несущая определенный смысл.

5 строка – заключение в форме существительного (ассоциация с первым словом).

**9 класс. Тема: «Типы химических реакций»**

1. Реакция

2. Экзотермическая, эндотермическая

3. Изучили, повторили, закрепили

4. Без химических реакций невозможна жизнь

5. Явление

Составлять синквейн очень просто и интересно. И к тому же, работа над созданием синквейна развивает образное мышление.

**3) «Знаю. Хочу знать. Умею»**, сокращенно ЗХУ — интерактивный методический прием, направленный на развитие обратной связи в познавательном процессе. В ученических тетрадях и на доске чертится таблица, заполнение которой будет происходить в ходе всего урока.

В начале урока, на основе ответов учащихся по пройденному материалу заполняется графа «Знаю». Сразу же, после заполнения столбца "Знаю", формулируются новые вопросы, ответы на которые ребята хотели бы получить после изучения темы. Их записывают во второй графе. Здесь важна помощь учителя, он должен замотивировать учащихся к рассуждению: Что вы хотели бы узнать еще? Чему сегодня на уроке можно научиться?

Знаю	Хочу узнать	Узнал
------	-------------	-------

**10 класс. Тема: «Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот»**

Что я знаю о жирах	Что хочу о нём узнать	Что узнал
Функции жиров.	Применение жиров на основе их физико-химических свойств.	Экспериментальным путем изучили физические и химические свойства жиров.

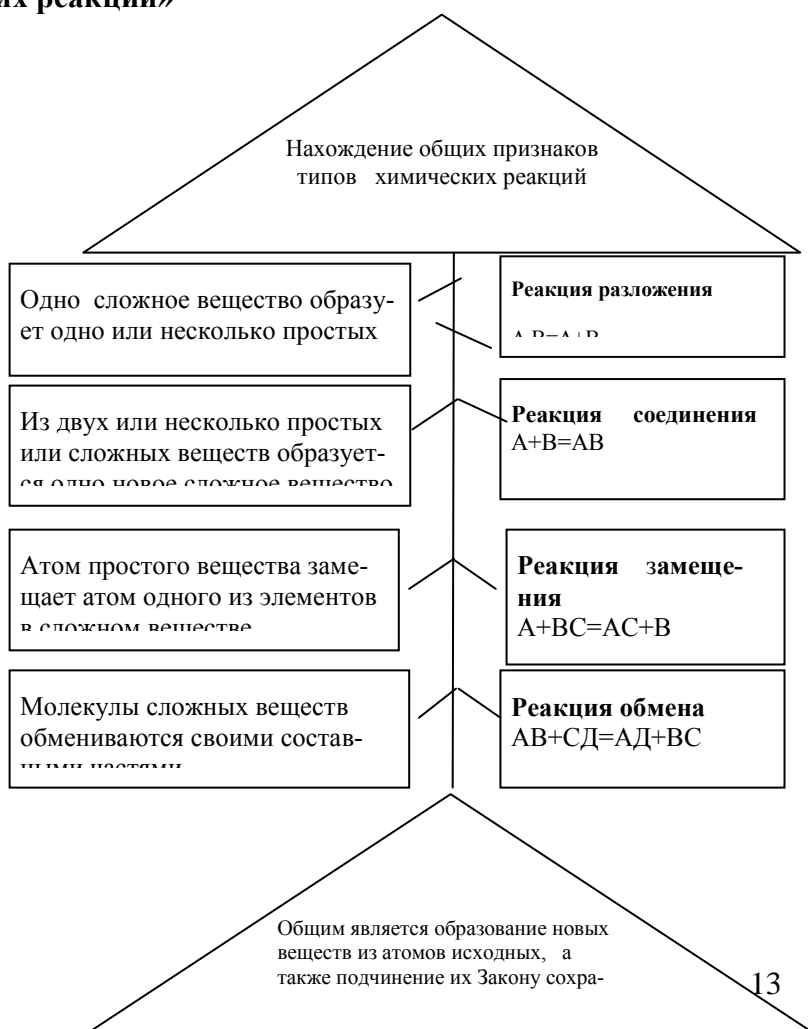
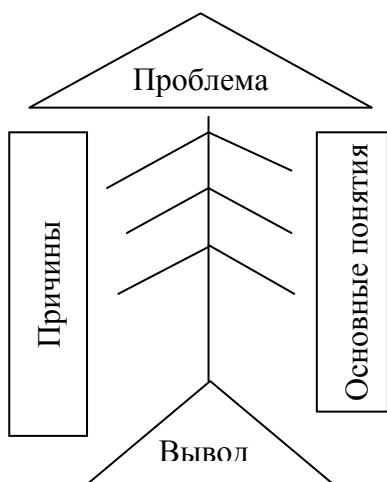
Таблица ЗХУ помогает проконтролировать работу каждого ученика на уроке, его понимание и интерес к изучаемой теме. Заполнение таблицы «Знаю – хочу знать – узнал» развивает умение собирать воедино знания и строить новые. Заполняя таблицу, учащиеся отбирают ту информацию, которая соответствует их познавательным запросам, и приобретают новые знания осознанно.

**4) Прием «Фишбоун» («Рыбная кость»)** – это графическая техника представления информации позволяет образно продемонстрировать ход анализа какого-либо явления через выделение проблемы, выяснение её причин и подтверждающих фактов и формулировку вывода по вопросу. В процессе составления «рыбьего скелета» ученики:

- учатся работать в группе или парах;
- визуализируют причинно-следственные связи;
- развивают способность критически мыслить;
- обучаются давать оценку явлениям действительности.

«Фишбоун» – универсальный приём, которым можно пользоваться на уроках любого типа. Но наиболее эффективно «рыбья кость» применяется на занятиях обобщения и систематизации полученных знаний, чтобы помочь учащимся организовать полученную информацию в стройную систему с чёткими взаимосвязями между элементами

**9 класс. Тема: «Типы химических реакций»**



Развитие критического мышления приводит к следующим результатам:

- высокая мотивация к учебному процессу;
- возрастание мыслительных возможностей учащихся, гибкости мышления;
- развитие способностей самостоятельно конструировать, строить понятия и оперировать ими;
- понимать и принимать точку зрения другого человека;
- развитие умения анализировать полученную информацию

## **2.2. Интерактивная технология**

Это обучение, основанное на активном взаимодействии с субъектом обучения (ведущим, учителем, тренером, руководителем). По сравнению с традиционными моделями, в интерактивных моделях обучения меняется взаимодействие с ведущим: его активность уступает место активности учащихся, задача ведущего – создать условия для их инициативы. Примерами интерактивных технологий могут быть эвристическая беседа, консультация, конференции, лабораторные и практические работы и т.д. По существу, оно представляет один из вариантов коммуникативных технологий: их классификационные параметры совпадают. Интерактивное обучение – это обучение с хорошо организованной обратной связью субъектов и объектов обучения, с двусторонним обменом информации между ними. Интерактивные технологии обучения – это такая организация процесса обучения, в котором невозможно неучастие ученика в коллективном, взаимодополняющем, основанном на взаимодействии всех его участников процессе обучающего познания.

### **1. Кейс-метод.**

Кейс метод основан на анализе конкретной ситуации, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, которые необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Основа кейса - это грамотно подобранная проблемная ситуация. Для учителя работа с кейсом состоит из двух этапов:

- подбор ситуации и материала к ее решению;
- подача ситуации ребятам и организация деятельности по работе с ней.

В свою очередь работа учащихся с кейсом на уроке строится из нескольких этапов:

- знакомство с кейсом;
- изучение и анализ материала, предназначенного для решения ситуации;
- групповое обсуждение пути решения;
- демонстрация решения своей группы;
- дискуссия (обсуждение различных вариантов решения ситуации).

Как правило, кейс состоит из трех частей: сама проблемная ситуация, вспомогательная информация и конкретное задание к кейсу.

Проблемная ситуация может быть подана в разных видах: текст с четким сюжетом или идеей, видеофрагмент, аудиозапись, возможно даже фото или иллюстрация.

Методика каждого этапа.

1. Подготовка. На этом этапе учитель проводит логический отбор учебного материала, формулирует проблемы.

2. Индивидуальная самостоятельная работа учащихся с кейсом:

учащиеся на данном этапе работают с учебно–методическим обеспечением, дополнительной литературой, анализируют предложенные ситуации.

3. Работа в микрогруппах занимает центральное место в кейс – методе, так как это самый хороший метод изучения и обмена опытом. После того, как учащиеся разделены на малые группы для работы, они начинают самостоятельную работу.

**10 класс.** Задание. Составить кейс по теме «Жиры и мыла»

Проблемный вопрос: «Почему мыло обладает очищающим действием?»

Содержание кейса: Шеврель изготовлял мыла из жиров различных животных, выделял из них жирные кислоты. Так были впервые получены стеариновая, олеиновая, капроновая кислоты. Шеврель показал, что жиры состоят из глицерина и жирных кислот, причем это не только их смесь, а соединение, которое, присоединяя воду, распадается на глицерин и жирные кислоты. Мыла – это натриевые или калиевые соли высших предельных одноосновных карбоновых кислот.

**Задания:**

1 группа:

1. Какая формула мыла?
2. Предложите способ получения мыла из жира в домашних условиях.

2 группа:

1. Найдите из других источников дополнительную информацию об очищающем действии мыла.
2. Где расходуется больше мыла: в мягкой или жесткой воде?

3 группа:

1. Почему мыло плохо мылится в морской воде?
2. А какое воздействие на человеческий организм оказывает мыло?

#### 4 группа

1. Как сделать мыло не только моющим, но и полезным для кожи?
2. Как вы думаете, как поверхностное натяжение влияет на моющую способность воды?

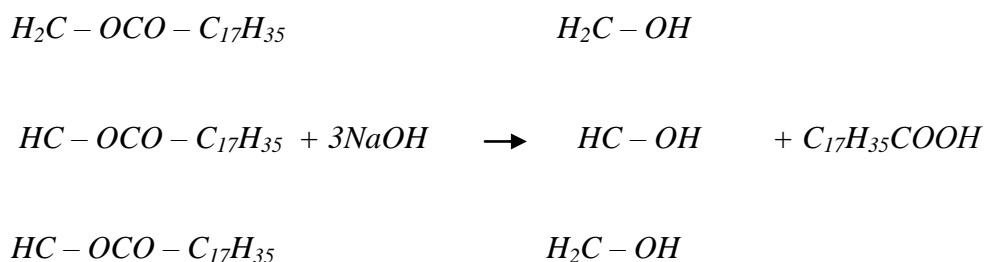
#### **Ответы:**

##### 1 группа:

1. Какая формула мыла?

$C_{17}H_{35}COONa$  – твердое мыло,  $C_{17}H_{35}COOK$  – жидкое мыло.

2. Предложите способ получения мыла из жира в домашних условиях.



##### 2 группа:

1. Найдите из других источников дополнительную информацию об очищающем действии мыла.

*Молекула мыла состоит из двух частей: большого углеводородного радикала, обладающего водоотталкивающими свойствами (гидрофобными), и полярной карбоксильной группы, растворимой в воде (гидрофильная часть).*

2. Где расходуется больше мыла: в мягкой или жесткой воде?

*Положительный эффект обусловлен моющей способностью (смывает грязь, лишний жир, пот и др. вещества с поверхности кожи, волос), тем самым защищая нас от воздействия бактерий, для которых это благодатная среда для размножения.*

*Отрицательный эффект заключается в том, что при гидролизе мыла образуется щелочь, вредно действующая на кожу. Многие добавки, содержащиеся в мылах, могут вызывать аллергическую реакцию на коже за счет различных добавок.*

##### 3 группа:

1. Почему мыло плохо мылится в морской воде?

*Морская вода в большом количестве содержит ионы магния и кальция, которые образуют нерастворимые соли карбоновых кислот.*

2. А какое воздействие на человеческий организм оказывает мыло?

*Необходимо помимо жирных кислот включать в состав мыла лечебные экстракты. Например, душистое **полезное мыло** со свежим мёдом, с маслом оливы и цветками календулы.*



лы. Действие: максимально увлажняет кожу, делает её гладкой и бархатистой, запах мёда действует успокаивающе на нервную систему.

#### 4 группа

1. Как сделать мыло не только моющим, но и полезным для кожи?

Необходимо помимо жирных кислот включать в состав мыла лечебные экстракты. Например, душистое **полезное мыло** со свежим мёдом, с маслом оливы и цветками календулы. Действие: максимально увлажняет кожу, делает её гладкой и бархатистой, запах мёда действует успокаивающе на нервную систему.

2. Как вы думаете, как поверхностное натяжение влияет на моющую способность воды?

- Благодаря *поверхностному натяжению* вода сама по себе является чрезвычайно плохим смачивателем, и поэтому не может обеспечить эффективный моющий процесс. Мыло уменьшает поверхностное натяжение.

Мы ставили перед собой проблемный вопрос «Почему мыло обладает очищающим действием?».

#### Ответы:

- За счет гидролиза молекул с образованием щелочной среды.
- За счет уменьшения поверхностного натяжения воды молекулами мыла.
- За счет способности молекул мыла обволакивать частички грязи и перемещать их с поверхности субстрата.

Кейсы позволяют определять уровень сформированное элементов компетентности, т.к. в их структуру могут быть включены вопросы, связанные с различными аспектами профессиональной деятельности, а также вопросы методологии деятельности, что позволяет оценить системное новообразование - компетентность.

## **2. «Мозговой штурм»**

Метод служит для оперативного решения проблем и основывается на стимулировании творческой активности людей, принимающих в нём участие и предлагающих максимальное количество всевозможных вариантов решения. После того, как все варианты озвучены, выбираются те, которые более всего подходят для успешной реализации на практике.

Основные этапы мозгового штурма и правила его построения:

1. Постановка проблемы.

Этот этап считается предварительным. Он подразумевает чёткую формулировку проблемы, отбор участников и распределение их ролей.

2. Генерация идей

Это основной этап и именно от него зависит успех всего предприятия. По этой причине важно соблюдать следующие правила:

- максимальное количество идей, без любых ограничений;
- принимаются даже фантастические, абсурдные и нестандартные идеи;
- идеи можно и нужно комбинировать и улучшать;
- не должно быть никакой критики или оценивания предлагаемых идей.

Применение метода мозгового штурма в своей педагогической деятельности я использую не только на уроках химии, но и при работе с высокомотивированными детьми при подготовке к олимпиадам творческим конкурсам, творческим проектам, турнирах и т.д.

С 2017 года мои учащиеся принимают участие в Межрегиональном химическом турнире, организаторами которого выступает Химический факультет МГУ. Турнир сочетает в себе черты олимпиады и конференции. За несколько месяцев до его начала участникам выдается пакет из 16 задач "открытого типа", не имеющих одного конкретного решения. Каждая из них требует проведения небольшого исследования, порой, выходящего за рамки школьной химии. Участники готовят решения и, пройдя отбор, приезжают на очную часть мероприятия, где докладывают, оппонируют и рецензируют решения друг друга в формате мини-конференции. Решения такого рода задач выполняется благодаря методу мозгового штурма участников команд.

#### **Задача 8. «Полиэтиленовый мир» (V межрегиональный турнир МХТ- 2019)**

Перед тем, как приступить к решению данной задачи ребята ознакомились с видами, свойствами, способами получения, применения полиэтилена, используя дополнительную информацию. В ходе решения каждый участник команды предлагал различные способы решения этой задачи. На протяжении длительного времени поступали новые варианты ответов, тем самым команда приходила к общему решению, опровергая или подтверждая гипотезы. Решение требует не только хороших теоретических знаний по предмету химии, но и умениями работать с текстовой информацией различных источников.

**Текст задачи:** «Свойства полимеров могут сильно зависеть от их структуры или способа получения. Это хорошо видно на примере полиэтилена низкого и высокого давлений.

Один получают при давлениях, близких к атмосферному, другой — при

, чем на дне Марианской впадины. Однако, как правило, в таких случаях у полимеров сравнивают только механические свойства. Предложите простой химический эксперимент, который позволит различить полиэтилен низкого и высокого давления на основе их химических свойств».

Элемент решения, представленной ученицей 11 класса МБОУ Лицей №1 Шатиловой Мираной, выступающей в составе команды «Акварин»: «Основываясь, на строении полимеров и свойствах полиэтилена я и наша команда, решила провести простейший опыт, как от меня и требовалось в условии. Образцы ПВД и ПНД я поместила в пробирки с 50% концентрированной азотной кислотой. Чтобы ускорить реакцию, я немного подогрела содержимое пробирок. Слева на слайде вы можете увидеть начало опыта, а справа результат. Мы наблюдали, что образец ПВД начал разрушаться, изменилась окраска раствора

Это говорит нам о том, что наиболее активно прошла реакция с образцом полиэтилена высокого давления, так как он имеет разветвленную структуру. Этим я простым экспериментом я обосновала свое решение. Я и наша команда предлагаем различить ПВД и ПНД, помещая их образцы в раствор азотной кислоты при небольшом нагревании. Там, где реакция пройдет наиболее активно будет находиться образец ПВД».

Использование приёма «Мозгового штурма» способствует развитию:

- креативного и аналитического мышления (школьники учатся формулировать доказательную базу для своих мнений);
- навыков успешной коммуникации (ученикам приходится не только высказываться, но и внимательно слушать и прислушиваться). Важно выслушать предложение каждого участника мозгового штурма;
- воображения (в процессе работы ребята уверены, что не встретят скептическую оценку, даже если их предложение будет из ряда фантастических);
- продуктивного сотрудничества (детям важно найти как можно больше способов решения поставленной задачи);
- правильного отношения к адекватной критике (любые замечания по каждой высказанной идее вносятся аргументировано);
- толерантности (школьники учатся терпимо относиться к мыслям и особенностям рабочего процесса одноклассников).

### **2.3. Технология смыслового чтения**

Успешность обучения связана с умением школьников понимать текст учебной литературы, а также оформлять собственные устные и письменные тексты. К сожалению, многие современные школьники не любят и не умеют читать, в результате качество обучения снижается, интерес к изучаемой дисциплине пропадает.

На предмете химия уместно формировать следующие умения, лежащие в основе смыслового чтения:

- 1) ставить цель чтения;
- 2) актуализировать отдельные содержательные моменты текста:
  - а) выделять в тексте непонятные слова, толковать их (с помощью словаря, в контексте);
  - б) отвечать на вопросы по содержанию текста; отвечать на вопросы, направленные на обсуждение текста;
  - в) сформулировать вопрос к тому, что непонятно в тексте (вопрос на понимание текста); сформулировать вопрос, направленный на обсуждение текста;
  - г) находить в тексте подтверждение предложенного суждения; подтверждать свое суждение примерами из текста;
  - д) извлекать из текста информацию, данную в явном виде; извлекать из текста информацию, данную в неявном виде;
- 3) связывать содержательные моменты друг с другом:
  - а) выделять в тексте ключевые слова;
  - б) выделить смысловые части текста;
  - в) выделить главную мысль (мысли) текста;
  - г) озаглавить абзацы (смысловые части) текста, составить план текста;
- 4) формулировать выводы на основе прочитанной литературы.

### 1. Работа с учебником по осмыслению и усвоению новых знаний

В процессе сообщения новых знаний проводится работа с текстом учебника. Она помогает ученикам в освоении нового материала, способствует формированию у учащихся навыков работы с учебной литературой.

№ п/п	Тип учебного задания	Примеры вопросов к тексту
1.	Задания на воспроизведение информации	Что это...? Кто это...? Знакомо ли вам...? Как называется? Когда было ? Как произносится? Дайте определение..., сформулируйте закон..., выразите формулой...
2.	Задания, требующие добывания, наблюдения и описания информации	Сколько? Какой величины? Измерьте... Опишите состав..., перечислите факторы, дайте характеристику по схеме... Опишите процесс, явление, способ действия... Что вы наблюдаете?

3.	Задания, требующие структурирования информации	Составьте план-конспект, кратко выпишите... Составьте план изучения темы. Составьте отчет, подготовьте доклад, сообщение, реферат.... Заполните таблицу, используя информацию учебника. Создайте таблицу (сверните информацию).
4.	Задания, требующие осмысления информации	В чем сходство в чем различие..., сопоставьте..., сравните..., как можно распределить..., заполните таблицу..., расположите в следующем порядке..., найдите закономерность..., обобщите..., что лишнее Приведите конкретные примеры, раскрывающие смысл понятия.
5.	Задания, требующие самостоятельных действий и творческого применения информации	Как можно применить...? Как можно поступить в ситуации...? Что может быть решением данной проблемы? Составьте вопросы и задания к тексту... Составить разные предложения с одним и тем же понятием.

**Пример 1.** Урок химии в 10 классе по теме «Жиры».

Цель: Сформировать понятие жиры, рассмотреть их строение, свойства, применение.

Задание: Прочитав текст параграфа учебника, заполните таблицу: «Строение жиров».

Глицерин	Высшие предельные карбоновые кислоты	Высшие непредельные карбоновые кислоты	Жиры
$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-OH} \\   \\ \text{CH---OH} \\   \\ \text{CH}_2\text{-OH} \end{array}$	Пальмитиновая кислота - $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ ; Стеариновая кислота - $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ .	Олеиновая кислота - $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ Линолевая кислота - $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ Линоленовая кислота - $\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COOH}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-O-O-C-C}_{17}\text{H}_{35} \\   \\ \text{CH}_2\text{-O-O-C-C}_{17}\text{H}_{35} \\   \\ \text{CH}_2\text{-O-O-C-C}_{17}\text{H}_{35} \end{array}$ <p style="text-align: right;">тристеин</p>

Учащиеся могут самостоятельно выяснить вопрос о сходстве и различии строения молекул жиров, имеющих предельный и непредельный характер, что обуславливает свойства жиров. Необходимо обратить особое внимание на правильность изображения сложноэфирного фрагмента.

Сущность технологии смыслового чтения владение новыми знаниями осуществляется самостоятельно каждым учеником путем вдумчивого изучения материала по учебнику и осмысления содержащихся в нем фактов, примеров и вытекающих из них теоретических обобщений, при этом одновременно с усвоением знаний учащиеся приобретают умение работать с книгой.

При выполнении заданий ОГЭ и ЕГЭ, требующих анализа содержания текста, его интерпретации и преобразования его в иные знаковые формы (таблицу, схему, знаковый конспект), даже успешные учащиеся допускали ошибки при формулировании вопросов или суждений. Часто бывает, что при чтении учащиеся торопятся, пропускают мимо сознания важные слова и довольствуются приблизительным смыслом. А иногда оказывается, что они увидели в тексте совсем не то, что там написано. Точному пониманию прочитанного (что сказано в тексте и что в нем не сказано) надо учиться

## **2. Работа с текстом во время чтения.**

### **1) Прием «Пометки на полях» (Инсерт).**

Учащиеся работают с текстом и делают пометки на полях:

«+» - если считают, что это им известно;

«-» - если считают, что это противоречит тем знаниям, которые у них есть;

«v» - если то, что прочитали, является новым;

«?» - если то, что прочитали, оказалось непонятным и требует разъяснений.

### **10 класс. Текст «Биологическая роль жиров»**

Жиры входят в состав организма человека, животных, растений, микробов и некоторых вирусов. В организме жиры выполняют различные функции

**Структурная функция.** Жиры принимают участие в построении мембран клеток всех органов и тканей. Они участвуют в образовании многих биологически важных соединений.

**Энергетическая функция.** Жиры обеспечивают 25-30% всей энергии, необходимой организму. При полном распаде 1 г жира выделяется 38,9 кДж энергии, что примерно в 2 раза больше по сравнению с углеводами и белками.

**Функция запасаания питательных веществ.** Жиры являются своего рода энергетическими консервами. Жировыми депо могут быть и капли жира внутри клетки, и

«жировое тело» у насекомых, и подкожная клетчатка, в которой сосредоточены клетки – липоциты у человека.

**Функция терморегуляции.** Жиры плохо проводят тепло. Они откладываются под кожей, образуя у некоторых животных огромные скопления. Например, у кита слой подкожного жира достигает 1 м. Это позволяет теплокровному животному жить в холодной воде полярного океана.

2) Самостоятельная работа с текстовой информацией учебника – параграф 21.стр.228

**а) Строение жиров ( задание для группы №1).**

Строение жиров было установлено французским химиком Эженом Шеврёлем в 1811 году. Он нагревал жир с водой в присутствии щелочи, т.е. проводил гидролиз жира. В результате гидролиза он выделил глицерин и различные карбоновые кислоты.

В 1854 году французский химик Марселен Бертло осуществил обратный процесс – синтезировал жиры, используя глицерин и высшие карбоновые кислоты.

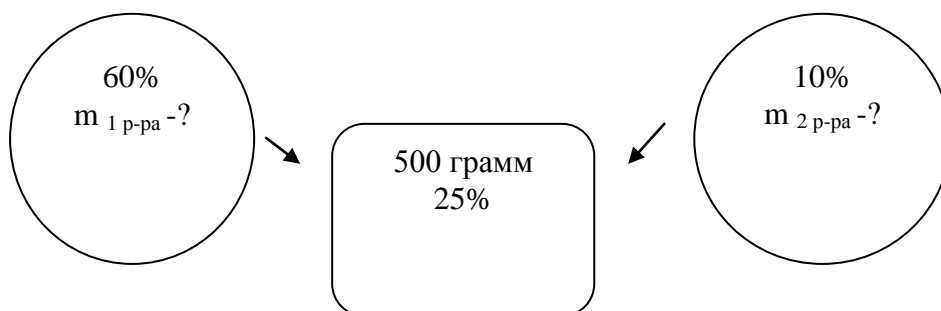
Исходя из этого, можно сделать вывод, что жиры – это сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и карбоновых кислот. Такие сложные эфиры называются триглицеридами. В жирах и маслах обнаружено до 300 карбоновых кислот различного строения, однако большинство из них присутствуют в небольшом количестве. Важное участие в образовании жиров принимают различные высшие карбоновые кислоты - предельные и непредельные, но из спиртов - только один – глицерин.

**2) Приём «Составление краткой записи задачи»**

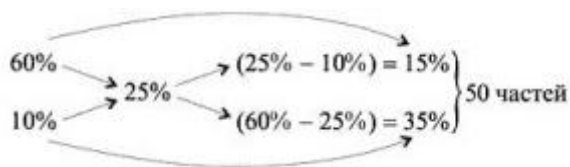
Формируется умение целенаправленно читать учебный текст, задавать проблемные вопросы, вести обсуждение в группе.

**Пример.** Задание №27 ЕГЭ по химии.

Задача. Необходимо приготовить 500 грамм 25% раствор серной кислоты, имея в наличии 60% раствор и 10% р-р.



Решение:



Исходя из полученных данных 1 массовая часть составляет  $500/50=10$  грамм. Для приготовления нужного раствора понадобится  $15 \cdot 10=150$  грамм 60% раствора кислоты, и  $35 \cdot 10=350$  грамм 10% серной кислоты.

### 3) Приём «Вопросы к тексту учебника»

Стратегия позволяет формировать умение самостоятельно работать с печатной информацией, формулировать вопросы, работать в парах.

1. Прочитайте текст.
2. Какие слова встречаются в тексте наиболее часто? Сколько раз?
3. Какие слова выделены жирным шрифтом? Почему?
4. Если бы вы читали текст вслух, то, как бы вы дали понять, что это предложение главное?

Речь идет о выделении фразы голосом. Здесь скрывается ненавязчивое, но надежное заучивание.

8 класс. «Массовая доля растворенного вещества»

Текст учебника «Химия 8 класс»:

«Существуют различные способы выражения концентрации растворённого вещества в растворе, мы познакомимся с массовой долей растворённого вещества (процентной концентрацией).

**Массовая доля растворённого вещества (W)**— это безразмерная величина, равная отношению массы растворённого вещества к общей массе раствора.

$$W = \frac{m(\text{вещества})}{m(\text{раствора})} \times 100\%$$

$$m(\text{раствора}) = m(\text{вещества}) + m(\text{растворителя})$$

**Массовую долю растворённого вещества** (процентная концентрация) обычно выражают в долях единицы или в процентах.

Например, массовая доля растворённого вещества –  $\text{CaCl}_2$  в воде равна 0,06 или 6%. Это означает, что в растворе хлорида кальция массой 100 г содержится хлорид кальция массой 6 г и вода массой 94 г».

### 4) Прием «Черный ящик»

**Пример1. 8 класс**



Текст: «Это сложное вещество в старину называли властителем жизни и смерти. Его приносили в жертву богам, а иногда поклонялись как божеству. На пирах у киевского князя его ставили в золотой посуде лишь на стол, где сидели князь и его сподвижники. Оно служило мерилom богатства, могущества, стойкости, власти, считалось хранителем молодости и красоты. По поверьям, оно обладает способностью помогать человеку во всех его делах, спасать от бед и напастей. Начиная день, проглоти его кристаллик – жди удачи. Вошел в дом незнакомый человек – незаметно брось его щепотку в огонь: “спасет от дурного глаза”. Собираясь в дорогу, заверни его в тряпицу и повесь на грудь – принесет удачу. Оно и стадо хранило, и урожай берегло, и рыбу в реке приманивало – нигде без него не обойтись. Оно в воде рождается и в воде умирает».

#### **2.4. Личностно-ориентированные технологии**

Современная школа должна готовить учащихся, умеющих самостоятельно добывать знания, ориентироваться в конкретной ситуации, критически подходить к той или иной информации. Все это возможно только при достаточной сформированности определенных мыслительных операций: анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, конкретизации. Материал, с которым связана интересная и сложная умственная работа, непроизвольно лучше запоминается.

В своей педагогической работе использую разные личностно-ориентированные технологии, но чаще всего исследовательское обучение, имеющее практическую направленность. Технология исследовательского обучения способствует формированию ключевых компетенций у учащихся.

Использование исследовательского метода обучения:

- позволяет осуществить максимальную самостоятельность и творческую активность ученика;
- должен способствовать формированию и развитию творческого химического мышления,
- привитию исследовательского подхода к выполнению практических работ;
- овладению доступными для учащихся научными методами исследования химических процессов и явлений.

Реализация технологии исследовательского обучения идет через проведение уроков исследований, исследовательских практикумов, домашних практических работ и вне-

урочной исследовательской работы.

**10 класс.** Тема: «Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот»

Задание в группах: «Изучение физических и химических свойств жиров»

**Опыт1. Физические свойства жиров**

Задание № 1. В две пробирки влить воду, а затем в первую пробирку опустить небольшой кусочек жира, во вторую влить подсолнечное масло. Что наблюдаем? Что происходит с жиром?

*Наблюдение:* Все жиры легче воды и нерастворимы.

Задание № 2. Сравнение растворимости жиров в различных растворителях. В пробирки с этиловым спиртом, ацетоном, бензином капаем подсолнечное масло. Что наблюдаем? Что происходит с маслом?

*Наблюдение:* Хорошо растворяет подсолнечное масло ацетон, бензин. Этиловый спирт растворяет, но хуже. Это свойство используется при очистке от пятен.

Учащиеся делают вывод: Все жиры легче воды. В воде они не растворяются, но хорошо растворяются в органических растворителях (бензине, ацетоне, эфире)..

**Опыт 2. Химические свойства жиров**

В пробирку прилить 2-3 капли масла и добавить 1-2 мл перманганата калия. Все перемешать стеклянной палочкой.

Ожидаемый результат: если масло (жир и т. д.) содержит остатки непредельных карбоновых кислот, то произойдет обесцвечивание бромной воды. Маргарин не будет проявлять свойства непредельных углеводородов, т.к. содержит остатки предельных карбоновых кислот. На непредельные углеводороды есть качественная реакция - это взаимодействие с бромной водой и раствором перманганата калия.

**8 класс. Лабораторная работа: «Определите вещество»**

*Задание для 1 группы:* В трёх пробирках без этикеток находятся бесцветные растворы: №1- соляная кислота, №2 – гидроксид натрия, №3 – вода.

Как определить, в какой из них находится раствор щелочи?

*Задание для 2 группы:* В трех пробирках без этикеток находятся бесцветные растворы: №1 – серная кислота, №2 – гидроксид калия, №3 – вода.

Как определить, в какой из них находится кислота?

*Задание для 3 группы:* В трех пробирках без этикеток находятся бесцветные растворы: №1 – соляная кислота, №2 – гидроксид натрия, №3 – сульфат натрия. Как определить, в какой из них находится соль?

Введение в содержание урока учебного материала исследовательской направленности дает возможность глубже проникнуть в суть химических процессов, способствует развитию интереса к предметам естественного цикла.

#### **Темы исследовательских работ во внеурочное время**

1. Шампунь как средство личной гигиены
2. В тринадцатой квартире живет известный в мире...
3. Профессия в моей жизни
4. Использование линолеума в отделке помещения
5. Домашняя химчистка
6. Химия красок
7. Влияние седативных лекарственных средств на стрессоустойчивость
8. Аромат жизни
9. Ароматерапия и эфирные масла
10. Химия запахов
11. Изучение использования математических вычислений при решении химических задач
12. Полимеры в нашей жизни

Личностно-ориентированные технологии способствуют успешной социализации выпускников за счет создания адекватной информационной среды, в которой учащиеся учатся ориентироваться самостоятельно.

Таким образом, применение исследовательской деятельности в учебном процессе формирует метапредметные умения и навыки, включающие в себя умение решать постоянно возникающие новые, нестандартные проблемы; соответствовать предъявляемым повышенным требованиям к коммуникационному процессу.

## **2.5. Информационные технологии**

Информационные технологии дают возможность располагать таким объемом информации, которые, воздействуя сразу на несколько информационных каналов обучающегося, усиливает восприятие, облегчает усвоение и запоминание материала, делают урок ярким и содержательным, развивают познавательные способности учащихся и их творческие силы.

При обучении химии я использую ИКТ на разных этапах урока: объяснения нового материала (электронные учебники и издания, презентации к урокам), закрепления изучаемой темы, при отработке умений и навыков (обучающее тестирование), во время про-

ведения химического практикума (виртуальная лаборатория), при контроле знаний (интерактивное тестирование). Использование компьютерных программ на уроке по химии позволяет увидеть то, что на обычном уроке невозможно: смоделировать химический процесс, провести опасную реакцию.

Учащиеся принимают активное участие в создании уроков, чему способствует поиск и систематизация информации, тем самым, формируются навыки самостоятельной работы и владения информационными компьютерными технологиями. При подготовке к урокам они используют Интернет-ресурсы, образовательные сайты как информационное поле, позволяющее получить дополнительную оперативную, актуальную информацию по теме урока.

В своей работе использую такие мультимедийные электронные учебники и пособия: «Виртуальная лаборатория. Химия 8-11 класс», «Уроки химии Кирилла и Мефодия»; «Химия. Видеодемонстрации. 9-11 классы. Просвещение» и др. Презентации, разработанные мной и моими учениками, применяю при изучении новой темы, при обобщении изученного материала, для проведения самостоятельных работ, а также активно использую Интернет - ресурсы. Для подготовки уроков использую разнообразные Интернет-ресурсы: <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, <http://fcior.edu.ru> Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов.

При подготовке к ЕГЭ по химии активно использую следующие сайты:

1. Официальный информационный портал Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) <http://www.ege.edu.ru/ru/>
2. «Решу ЕГЭ» образовательный портал для подготовки к экзаменам <https://ege.sdangia.ru>
3. Федеральный институт педагогических измерений <http://fipi.ru>
4. ЕГЭ и ОГЭ подготовка к экзаменам (Ctege) <https://www.ctege.info>
5. ЕГЭ 100 баллов <https://vk.com/ege100ballov>
6. 4ЕГЭ <http://4ege.ru/>
7. Подготовка к олимпиадам и ЕГЭ по химии <http://chemege.ru/>
8. Наука для тебя - <https://scienceforyou.ru/>

Исходя из вышесказанного, можно заключить, что образовательные технологии повышают уровень обучения и вызывает интерес учащихся к предмету, а также дают возможность увеличить плотность урока, качество изученного материала, повысить темп урока, эффективно провести проверку усвоенных знаний, развивать творческие компетентности обучаемых.

## Заключение

Таким образом, формирование и развитие метапредметных умений учащихся, обеспечивающих развитие интеллектуальных способностей школьников, способности к самообразованию и саморазвитию, социальную адаптацию личности, является важнейшим из направлений модернизации школьного образования. Использование вышеперечисленных видов и форм деятельности на уроке химии способствует успешной реализации компетентностного подхода в обучении, а значит, достижению компетентностных результатов.

Представленный мною опыт поможет учителям предметникам владеть разнообразными методиками, приемами и дидактическими средствами формирования и развития метапредметных умений при работе с текстовой информацией на уроках химии. Учителя предметники при организации учебного процесса должны учитывать индивидуальность каждого обучающегося, создавать условия для диалогового взаимодействия.

Все, что делается на уроке с применением различных технологий, приемов и методов – не самоцель, а подготовка сознательной внутренней рефлексии к развитию очень важных качеств современной личности: самостоятельности, предприимчивости и конкурентоспособности.

Активные методы и приемы позволяют на уроке формировать метапредметные компетенции, которые проявляются в умении:

- продуктивно усваивать учебный материал, активно и творчески работать, проявлять свою индивидуальность;
- умение работать с разными источниками информации;
- учиться слышать и слушать другого человека, уважать мнение собеседника;
- ориентироваться в мире профессий, в ситуации на рынке труда и в системе профессионального образования с учетом собственных интересов и возможностей.

Современная школа должна создать условия для развития личности учащегося, его индивидуальности, творческих способностей, формирования потребности учиться на протяжении всей жизни, приобретения опыта практической деятельности в различных сферах, самоопределения самореализации. Поэтому, основным направлением моей педагогической деятельности является создание благоприятной среды для развития учебно-познавательной и творческой деятельности учащихся, в том числе и через метапредметность. Я.А. Коменский несколько веков назад писал о том, что «правильно обучать юность – это не значит вбивать в головы собранную из авторов смесь слов, фраз, изрече-

ний, мнений, а это значит – раскрывать способность понимать вещи, чтобы именно из этой способности, точно из живого источника, потекли ручейки...».

### Литература

1. Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия: от действия к мысли / А.Г. Асмолов. М.: Просвещение, 2008. – 151 с. 3.
2. Валькова Г., Зайнуллина Ф., Штейнберг В. Логико-смысловые модели – дидактическая многомерная технология / В. // ДИРЕКТОР ШКОЛЫ: науч.-метод. журн. для рук. учеб. заведений и органов образования. – 2009. – № 1.
3. Выготский Л.С. Педагогическая психология. Москва: Педагогика, 1991.
4. Громыко Ю.В. «Метапредмет «Знание».– М., 2001.– 285 с.
5. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. - М.: Интор, 1996. - 544 с.
6. Колесина К.Ю. Метапроектное обучение: теория и технологии реализации в учебном процессе: Автореф.дисс. д-ра пед. наук: 13.00.01. Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2009. 35 с.
7. Кузнецов А.А. О школьных стандартах второго поколения / А.А. Кузнецов. // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2008. – № 2. – С. 3–6.
8. Махотин, Д.А. Методические основы формирования УУД / Д.А. Махотин // Педагогическая мастерская. Все для учителя. – 2014. - № 4. – С. 4-8.
9. Науменко, Ю.В. Содержание организационно-методической работы по развитию универсальных учебных действий у учащихся основной школы в соответствии с требованиями ФГОС / Ю.В. Науменко // Методист. –2013. - № 1. – С. 2-7
10. Науменко Ю.В. Универсальные учебные действия: алгоритм создания программы формирования для 5-9 классов / Ю.В. Науменко // Народное образование. – 2013. - № 2. – С. 198-205.
11. Нефедьева, Н.А. Обучение в ситуациях как средство формирования универсальных учебных действий / Н.А. Нефедьева // Здоровьесберегающее образование. – 2013. - № 3. – С. 89-93.
12. Пачина, А.Г. Педагогические условия формирования универсальных учебных действий у обучающихся / А.Г.// Управление начальной школой. – 2013. - № 5. – С. 15-27.
13. Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Кудряшова Т.Г. Требование к составлению плана урока по дидактической системе деятельностного метода. - М., 2006.
14. Словарь–справочник по педагогике. Автор–составитель В.А. Мижериков, под ред. П.И. Пидкасистого, М.2004, с.197.

15. Старостина, О.А. Формирование универсальных учебных действий в ходе реализации новых образовательных стандартов / О.А. Старостина // Управление качеством образования. – 2013. - № 2. – С. 87-90.
16. Суслов В.Н. Решаем проектные задачи: исследование, творчество, сотрудничество: учебно-методическое пособие. — Ростов н/Д: Легион, 2012. – 128 с. 2.
17. Фоменко И.А. Создание системы формирования нового содержания образования на основе принципов метапредметности/ [fomenko.edusite.ru/p35aa1.html/](http://fomenko.edusite.ru/p35aa1.html/).
18. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М: Просвещение, 2011. – 48 с.
19. Хуторской А.В. Эвристический тип образования: результаты научно–практического исследования // Педагогика. – 1999. – №7. – С.15–22.
20. Хуторской А.В. Работа с метапредметным компонентом нового образовательного стандарта // Народное образование №4 2013 – с. 157-171.