

Программа курса  
**«Химия – это интересно!»**  
для летнего многопредметного лагеря  
**8 класс**

Учитель: Кулигина Ирина Александровна

**Пояснительная записка**

*Больше приносит пользы рассмотрение одного и того же предмета с десяти различных сторон, чем обучение*

*десяти различным предметам с одной стороны. Не в количестве знаний заключается образование, а в полном понимании и искусном применении всего того, что знаешь.*

А.Дистервег

Химия – это предмет, который вводится последним в ряду естественно-научных дисциплин при обучении на II ступени общего образования. Это обусловлено тем, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Объект изучения химии – вещества и изменения, которые с ними происходят. Причина изменений – изменение строения частиц, из которых состоит вещество. Эти частицы относятся к объектам микромира, их нельзя увидеть, «потрогать». Поэтому при обучении химии применяются наглядные модели, которые в упрощённом виде позволяют учащимся понимать суть явления. Самые сложные понятия школьного курса химии формируются на основе непосредственного наблюдения предметов, явлений или их моделей, т.е. непосредственных ощущений. Из ощущений складывается восприятие, а на их основе формируются представления. От того, насколько правильно сформировано представление о процессе, происходящем с веществом и, следовательно, с частицами, его образующими, зависит понимание сути химических превращений (химических реакций).

На уроках учащиеся вполне успешно усваивают теоретические понятия, оперируют ими «на бумаге», а вот попытка применить их на практике, при наблюдении и объяснении реального химического процесса зачастую оказывается unsuccessful. Причины – в малом количестве времени, отведенном на практические работы, ограниченный набор веществ, предлагаемый учащимся для проведения опытов, невозможность на уроке продемонстрировать длительно протекающие реакции.

Но самая главная причина в том, что практические работы в 8 классе (да и в других тоже) носят репродуктивный характер, в них четко прописан алгоритм действий ученика. Творчество в любой области человеческой деятельности невозможно без этапа «ученичества», копирования действий учителя, выработки навыка, что и достигается при проведении практических работ в течение учебного года.

На II ступени обучения учебная деятельность школьника приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию. Учитель должен помочь учащимся, заинтересовавшимся химией, осознанно и ответственно выбрать профессиональный путь. Поэтому является актуальным создание курса, направленного на расширение, углубление и систематизацию полученных теоретических знаний в 8 классе через решение исследовательских экспериментальных задач во внеурочной деятельности.

При этом важно подобрать такие задачи, для решения которых необходимы знания всего курса химии 8 класса. Одним из вариантов решения этого вопроса может быть участие школьников в работе летнего школьного многопредметного лагеря.

**Особенностью** предлагаемой **программы** является то, что каждое последующее занятие напрямую не связано с предыдущим, так как занятия посещаются по желанию, и школьники могут прийти на любое занятие. В то же время экспериментальные задачи подобраны таким образом, что на итоговом занятии разрозненные, на первый взгляд, превращения объединяются в единое целое.

**Особенностью** программного материала является то, что содержание программы курса не дублирует обязательный минимум содержания образования, а углубляет и расширяет его. Содержание программы курса направлено на формирование

практических умений при проведении химического эксперимента (исследования свойств веществ и способов их получения). На примере химических реакций, известных из курса химии 8 класса, проводится обобщение, систематизация, расширение и углубление знаний по теме «Классификация химических реакций». Для наиболее продуктивной работы желательно уже в 8 классе ввести понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «окислительно-восстановительные реакции» (опора – схема составления ионной связи). (При работе по УМК Габриеляна О.С. эти наиболее сложные для усвоения учащимися понятия удобно ввести в темах «Простые вещества», «Химические реакции», что позволяет провести важную классификацию реакций по изменению (ОВР) и сохранению (неОВР) степени окисления элемента. Сопоставление классификаций реакций по разным признакам позволяет учащимся лучше понимать сущность происходящих процессов. Закрепление этих понятий удобно проводить при изучении темы «Химические свойства основных классов неорганических соединений»)

#### **Цель:**

создать условия для развития умений и навыков постановки и проведения химического эксперимента (исследования) путем решения экспериментальных (исследовательских) задач в группе; способствовать формированию системного подхода при изучении химических реакций

#### **Задачи:**

- познакомить учащихся с понятием «постановка и проведение химического эксперимента (исследования)», техникой безопасности при постановке и проведении химического эксперимента;
- научить учащихся составлять план проведения химического эксперимента (исследования);
- способствовать формированию умения за внешними признаками реакции видеть её «сущность», классифицировать реакцию по всем известным признакам;
- создать условия для развития способности к конструктивному и содержательному общению в группе, умению наблюдать, анализировать, извлекать максимум информации из проведенного опыта.

#### **Методический инструментарий**

Особенностью методики проведения занятий является постановка и решение проблемной задачи (объединяющей теоретические знания и практические умения)

Практико-ориентированный курс предполагает активные методы и формы обучения, разнообразные виды деятельности учащихся: поиск, анализ и обработка информации, решение проблем, принятие решений.

#### **Формы занятий:**

- практикум;
- эвристическая беседа;
- мозговой штурм;
- индивидуальные консультации.

#### **Объем и сроки изучения курса**

Программа рассчитана на 6 часов (6 дней по 1 часу в день) в рамках работы летнего школьного многопредметного лагеря.

Адресатом курса являются учащиеся 8-х классов, интересующиеся химией,

желающие расширить и углубить свои знания по предмету, приобрести практические умения в постановке и проведении проблемного эксперимента.

### **Ожидаемые результаты**

#### **Предметные:**

- уметь классифицировать химические реакции по различным признакам;
- получать требуемые вещества из исходных, опираясь на знание общих химических свойств веществ;
- знать лабораторные способы получения кислорода, водорода, углекислого газа, технику безопасности при проведении опытов;
- уметь собирать приборы для получения вышеперечисленных газов, получать, собирать газы и распознавать их

#### **Личностные:**

- быть целеустремлённым на решение личностнозначимых учебных задач
- осознанно выбирать свою дальнейшую образовательную траекторию;
- управлять своей познавательной деятельностью

#### **Метапредметные:**

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата и применять их на практике;
- применять основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон химических процессов;
- использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- уметь генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
- использовать различные источники для получения химической информации

Программа разработана на основе «Положения о рабочей программе и учебно-тематическом планировании муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №6 городского округа город Шарья Костромской области, критериев для разработки учебных программ, принятых в муниципальном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школе №6 городского округа город Шарья Костромской области.

#### **Содержание курса:**

| №<br>п/п | Наименование занятия                                       | Количество<br>часов |          |
|----------|------------------------------------------------------------|---------------------|----------|
|          |                                                            | Теория              | Практика |
| 1        | А не разложить ли нам что-нибудь?<br>(ломать – не строить) | 0,5                 | 0,5      |
| 2        | От сложного к простому (реакция разложения)                | 0,5                 | 0,5      |
| 3        | От сложного к простому (реакция замещения)                 | 0,5                 | 0,5      |
| 4        | От простого к сложному                                     | 0,5                 | 0,5      |
| 5        | Возвращение на круги своя                                  | 0,5                 | 0,5      |
| 6        | От амфоры и амфибии к амфотерности гидроксида алюминия     | 0,5                 | 0,5      |

### **Заключение:**

Основная цель программы заключается в изучении условий, признаков протекания химических реакций, которые реально осуществимы в условиях школьной лаборатории. Особенностью организации учебной деятельности при реализации данной программы является то, что каждая химическая реакция рассматривается по всем известным учащимся признакам классификации. Это позволяет ограничиться проведением небольшого количества реакций, которые охватывают весь спектр химических превращений, изучаемых в 8 классе.

В учебно-тематическом планировании представлены необходимые реактивы, оборудование для проведения химического эксперимента. Особо хочется отметить возможность использования ЦОР при работе по программе. Безусловно, реально проведенный химический эксперимент по своему воздействию на учащихся не может сравниться с просмотром видеозаписи химической реакции, но для очень быстро (или, наоборот, медленно) протекающих реакций, а также опасных при проведении реакций видеодемонстрация опыта бывает более предпочтительна.

### Учебно-тематическое планирование

| №п/п | Темы учебных занятий                                      | Содержание темы                                                                                                                                                                           | Планируемый результат обучения (личностный, метапредметный, предметный)                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тип урока в теме и виды деятельности учащихся                                                                                                                             | Формы и содержание контроля по теме, домашнее задание                                                                                          | Оборудование, реактивы                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | «А не разложить ли нам что-нибудь? (ломать – не строить)» | Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; по тепловому эффекту, по изменению (сохранению) степеней окисления веществ<br><br>Основные соли | Л: управлять своей познавательной деятельностью<br>М: использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей<br>П: определять признаки протекания химических реакций, проводить классификацию химических реакций по всем известным признакам | Вводный.<br>Формулирование гипотез, наблюдение за протеканием химических реакций.<br><br>Анализ текстовой, визуальной информации, проведение репродуктивного эксперимента | Устный опрос, письменный отчёт о проведённом эксперименте; д/з: найти примеры реакций разложения солей соединений по различным классификациям. | Растворы сульфата меди, гидроксида натрия; малахит, медный купорос, бихромат аммония, стеклянная палочка, пробирки, стаканы, фарфоровая чашка, асбестовая сетка, спиртовка, держалка, спички, штатив, газоотводная трубка. |

|   |                        |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                         |
|---|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | От сложного к простому | Реакция разложения<br>Лабораторный способ получения кислорода<br>Перманганат и манганат калия                                           | Л: быть самостоятельным и чувствовать личную ответственность за практическую деятельность<br>М: планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата и применять их на практике<br><br>П: знать лабораторный способ получения кислорода, технику безопасности при проведении опыта;<br><br>уметь собирать прибор для получения кислорода, получать, собирать и распознавать его | Практикум<br><br>Собирание прибора для получения кислорода в лаборатории из перманганата калия, получение кислорода, его собирание методом вытеснения воды и воздуха, распознавание кислорода | письменный отчёт о проведённом эксперименте;<br>д/з: найти примеры реакций получения кислорода в лаборатории (исторические и современные)<br>*историю открытия кислорода                | Перманганат калия, вода, пробирки, асбестовая сетка, спиртовка, держалка, спички, штатив, газоотводная трубка, кристаллизатор, лучинка                                                                  |
| 3 | От сложного к простому | Реакция замещения<br>Лабораторный способ получения водорода.<br>Гремучий газ<br>Взаимодействие металлов с кислотами, натрия и кальция с | Л: быть самостоятельным и чувствовать личную ответственность за практическую деятельность<br>М: планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата и применять их на практике<br><br>П: знать лабораторный способ получения водорода, технику                                                                                                                                 | Практикум<br><br>Собирание прибора для получения водорода в лаборатории при взаимодействии цинка с раствором соляной кислоты, получение водорода, его собирание, проверка на чистоту          | Беседа о способах получения кислорода в лаборатории,<br><br>письменный отчёт о проведённом эксперименте;<br>д/з: найти примеры реакций получения водорода в лаборатории (исторические и | Цинк, магний, натрий, кальций, вода, соляная кислота, фенолфталеин, кристаллизаторы. Прибор для получения водорода в лаборатории, пробирки, спиртовка, спички, скальпель, штатив, фильтровальная бумага |

|   |                              |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   |
|---|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                              | водой                                                                                                                                                                                           | безопасности при проведении опыта;<br>уметь собирать прибор для<br>получения водорода,<br>получать, собирать и распознавать<br>его(проверять на чистоту)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ( распознавание)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | современные)<br>*историю открытия<br>водорода                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |
| 4 | От<br>простого к<br>сложному | Реакции<br>соединения<br>(ОВР и<br>неОВР).<br>Получение<br><br>оксида меди,<br>углекислого<br>газа,<br>гидроксида<br>кальция.<br><br>Разные<br>способы<br>получения<br><br>углекислого<br>газа. | Л: управлять своей познавательной<br>деятельностью<br>М: использовать основные<br>интеллектуальные операции:<br>формулирование гипотез, анализ и<br>синтез, сравнение, обобщение,<br>систематизация, выявление<br>причинно-следственных связей,<br>поиск аналогов;<br><br>уметь генерировать идеи и<br>определять средства, необходимые<br>для их реализации<br><br>П: знать разные способы получения<br>оксидов, лабораторный способ<br>получения углекислого газа, уметь<br>собирать прибор для получения<br>углекислого газа,<br>получать, собирать и распознавать<br>его | Практикум<br><br>Мозговой штурм:<br>способы получения<br>оксидов в<br>лаборатории,<br>сборание прибора<br>для получения<br>углекислого газа в<br>лаборатории при<br>взаимодействии<br>известняка с<br>раствором соляной<br>кислоты, получение<br>углекислого газа, его<br>собираение,<br>качественная реакция<br>на углекислый газ<br><br>( распознавание) | Беседа о способах<br>получения водорода<br>в лаборатории,<br><br>письменный отчёт о<br>проведённом<br>эксперименте;<br>д/з: привести<br>способы получения<br>гидроксида кальция<br>в лаборатории | Медь, уголь, оксид кальция,<br>малахит, известняк, вода, соляная<br>кислота, известковая вода,<br>спиртовка, держалка, спички,<br>газоотводная трубка<br>,кристаллизатор, лучинка |
| 5 | Возвраще<br>ние<br>на круги  | Генетическая<br>связь<br>соединений<br>меди (медный                                                                                                                                             | Л: уметь сотрудничать в группе со<br>сверстниками, работать на<br>результат<br>М: использовать основные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Практикум<br><br>Мозговой штурм:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | письменный отчёт о<br>проведённом<br>эксперименте,<br>д/з: повторить                                                                                                                             | Медь, малахит, соляная и серная<br>кислоты, цинк, гидроксид натрия,<br>сульфат меди, карбонат натрия,<br>известковая вода, спиртовка,                                             |



|   |                                                        |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |                                                              |
|---|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|   | своя                                                   | круг)<br><br>Понятие о гидролизе солей.                                                                        | интеллектуальные операции:<br>формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;<br><br>уметь генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации<br><br>П: уметь составлять генетический ряд для меди, практически осуществлять необходимые превращения.                                                   | Составление и осуществление цепочки превращений по меди.                                                        | классификацию гидроксидов (оснований)                                                                                                                                  | держалка, спички, пробирки, прибор для получения водорода.   |
| 6 | От амфоры и амфибии к амфотерности гидроксида алюминия | Амфотерные основания.<br>Доказательство амфотерности гидроксида алюминия.<br>Понятие о комплексных соединениях | Л: управлять своей познавательной деятельностью<br>М: использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; уметь генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации<br>П: уметь проводить химические реакции, доказывающие амфотерность гидроксида алюминия | Практикум<br><br>Мозговой штурм:<br><br>Составление и осуществление цепочки превращений по гидроксиду алюминия. | Беседа о принципах классификации гидроксидов (оснований)<br>письменный отчёт о проведённом эксперименте, д/з* практическая работа исследовательского характера на лето | Хлорид алюминия, соляная кислота, гидроксид натрия, пробирки |

