Краснодарский край, город Кропоткин

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №7 города Кропоткин

муниципального образования Кавказский район (МБОУ СОШ №7)

УТВЕРЖДЕНО

решением педсовета протокол №1

от 31.08.2016 года

Председатель педсовета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Янютина Г.И.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**проектной деятельности по химии**

Уровень образования (класс): основное общее образование, 8-9 класс

Количество часов: 68 ч

Учитель: Вангелова Наталья Леонидовна

Рабочая программа разработана на основе:

Примерной основной образовательной программы основного общего образования, внесенной в реестр образовательных программ, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (пр. от 8 апреля 2015г. № 1/5);

ФГОС основного общего образования (приказ МОН РФ от 17.12.2010г. №1897, с изменениями)

**Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Проектная деятельность по химии» разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. №1897 (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации о внесении изменений в ФГОС ООО от 29.12.2014 г. № 1644);

Примерной основной образовательной программы основного общего образования, внесенной   
в реестр образовательных программ, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (пр. от 8 апреля 2015г. № 1/5);

- с учётом программы по учебному предмету «Химия» 8 класс(Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций /Н.Н.Гара –М.:Просвещение 2013г.).

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

**Актуальность:** программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни.

**Практическая значимость:** при составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся. Программа сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе, а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов.

**Цель:**  формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала  детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

**Задачи программы:**

*Образовательные:*

1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;

2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;

3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

*Воспитательные:*

1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;

2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;

3) содействие в профориентации школьников.

*Развивающие:*

1) развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;

2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;

3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;

4) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

5)развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности, логическое мышление при решении экспериментальных задач по химии;

6)учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;

7) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

**Особенности возрастной группы детей:** основная масса учащихся 14-16 лет в связи с их возрастными особенностями и небольшой подготовкой по химии не интересуются сложными химическими опытами. Их занимает не столько подготовка опыта и ход опыта, сколько результаты его в виде взрыва, вспышки, выпадения осадка, изменения цвета вещества или его раствора. Задача состоит в том, чтобы с помощью занимательных опытов поднять у учащихся интерес к внешним эффектам опыта, но постепенно их заинтересовывает и техника подготовки эксперимента. На примитивных, но занимательных опытах учащиеся изучают методику и технику химического эксперимента, начинают понимать внутренние процессы, проходящие на разных его стадиях, заинтересуются химией как наукой.

**Формы занятий различны** – лабораторные и практические работы, доклады и рефераты, экскурсии, пресс-конференции, лекции, беседы, учебно-исследовательские работы, презентации.

При выборе тем для проектов учитываются:

а) интересы учащихся;

б) условия работы в школьном химическом кабинете;

в) решение общеучебных и воспитательных задач, задач дополнительного образования;

г) связь обучения с практической стороной жизни и экологией.

**Формы контроля –**защита проектов, презентаций

**Место проектной деятельности в учебном плане**

На проведение занятий внеурочного курса «Проектная деятельность» отводится 1 час в неделю в рамках внеурочной деятельности, предусмотренной ФГОС (34 часа в год)

**Планируемые результаты освоения курса проектной деятельности по химии**

**Предметные результаты**

**8 класс**

**Ученик научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* различать химические и физические явления;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

**Ученик получит возможность научиться:**

* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
* *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
* *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.*

**9 класс**

**Ученик научится:**

* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация».
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

**Ученик получит возможность научиться:**

* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
* *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
* *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
* *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
* *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

**Личностные результаты и универсальные учебные действия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ученик научится | | Ученик получит возможность научиться |
| Личностные результаты | | |
| * Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. * Использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций и извлечения жизненных уроков | * *Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.* * *Целесообразно оценивать свою деятельности и поступки других людей* | |
| Метапредметные результаты  Регулятивные УУД | | |
| * Решать проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств наиболее оптимальный для достижения своей цели. * Использовать дополнительные средства   обучения: справочная литература,  компьютер.   * Оценивать степень успешности своей   индивидуальной образовательной деятельности. | * *Составлять (индивидуально; группой) план решения проблемы.* * *Планировать свою индивидуальную*   *образовательную траекторию.*   * *Давать оценку своим личностным*   *качествам и чертам характера, определять направления своего развития*. | |
| Познавательные УУД | | |
| * Анализировать, сравнивать, классифи-цировать и обобщать изученные   понятия.   * Представлять информацию в виде   конспектов, таблиц, схем, графиков.   * Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. * Использовать компьютерные и   коммуникационные технологии как  инструмент для достижения своих целей.   * Уметь выбирать адекватные задаче   программно-аппаратные средства | * *Строить логичное рассуждение,*   *включающее установление причинно-*  *следственных связей.*   * *Использовать различные виды чтения*   *(изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.*   * *Создавать источники информации разного типа.* | |
| Коммуникативные УУД | | |
| * Отстаивая свою точку зрения, приводить   аргументы, подтверждая их фактами.   * Различать в письменной и устной речи   мнение, доказательства, гипотезы,  аксиомы, теории. | * *В дискуссии выдвигать аргументы,*   *формулировать свою мысль.*   * *Критично относиться к своему мнению,*   *уметь признавать ошибочность своего*  *мнения (если оно таково) и корректировать его.* | |

**Планируемые результаты проектной деятельности**

**Ученик научится:**

1. Планировать и выполнять учебный проект, используя различные методы и приёмы для достижения желаемой цели.

2. Овладеть методами исследования и формировать выводы на их основе.

3. Использовать некоторые методы получения знаний, такие как: постановка проблемы,

описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов.

4. Критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их

основания.

**Ученик получит возможность научиться:**

1*. Самостоятельно планировать и выполнять учебный проект.*

*2. Использовать некоторые методы получения знаний.*

*3. Целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности,*

*осваивать новые языковые средства.*

*4. Осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

**Содержание курса проектной деятельности**

**8 класс**

**Введение в проектную деятельность.** Методы познания: наблюдение, исследование, эксперимент. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Типы проектов. Этапы выполнения проекта. Лабораторная посуда и лабораторное оборудование. Приемы нагревания веществ.

**Тема 1. Чистые вещества и смеси. Растворы.**Исследование физических свойств веществ (воды, сахара, поваренной соли, алюминия, меди, серы, мела, уксусной кислоты, кислорода, углекислого газа). Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей.   
Растворы – однородные смеси. Растворимость веществ. Насыщенные растворы. Растворение – физико-химический процесс. Кристаллогидраты. Выращивание кристаллов из насыщенных растворов (поваренной соли, медного купороса, алюмо-калиевых квасцов). Получение кристаллов соли методом выпаривания раствора. Кристаллы в природе и технике.  
Очистка загрязненных веществ фильтрованием, выпариванием, возгонкой, перекристаллизацией, дистилляцией. Проблема пресной воды. Охрана водных ресурсов. Сравнительный анализ воды из различных источников.

**Тема 2. Газообразное состояние вещества. Кислород. Водород.**

Газообразное состояние вещества. Относительная плотность газов. Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода разложением перманганата калия, пероксида водорода. Способы собирания газов: метод вытеснения воздуха и метод вытеснения воды. Исследование физических и химических свойств кислорода. Распознавание кислорода. Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории и исследование его свойств. Распознавание водорода. Способы получения водорода в промышленности. Водород – топливо будущего.

**Тема 3. Вещества вокруг нас.**

Классификация веществ: простые и сложные вещества: неорганические и органические вещества. Особые свойства органических веществ. Обнаружение крахмала в органических веществах при помощи раствора иода. Домашний эксперимент. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Исследование водной среды растворов соды, уксусной кислоты, моющих средств.Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

История открытия Периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева. Мини-проекты «Паспорт химического элемента». Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

**9 класс**

**Тема 1. Химические реакции.**

Скорость химической реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химических реакций. Катализаторы и ингибиторы.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Исследование электропроводности веществ. Зависимость степени диссоциации от различных факторов (концентрации электролита, температуры). Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

**Тема 2. Неметаллы и их соединения.**

Явление аллотропии. Аллотропные модификации серы, кислорода, фосфора, углерода и кремния. Галогены. Биологическая роль соединений галогенов. Токсичность галогенов.

Исследование свойств серной и азотной кислот. Аммиак: способы получения, исследование физических и химических свойств. Области применения аммиака. Соли аммония. Азотные и фосфорные удобрения. Кремний и его соединения. Силикатная промышленность: производство стекла, керамики, цемента.

**Тема 3. Металлы и их соединения.**

Исследование свойств металлов. Щелочные и щелочноземельные металлы – особенности физических свойств, высокая химическая активность. Взаимодействие с водой с образованием щелочей. Области применения. Алюминий. Доказательство амфотерности оксида и гидроксида алюминия. Причина малой активности алюминия. Способы получения алюминия и области применения в промышленности. Железо и его сплавы (сталь, чугун). Медь и её сплавы (бронза, латунь, мельхиор). Коррозия металлов. Исследование влияния на скорость коррозии железа различных факторов среды.

**Темы исследовательских проектов:**

1. Атом и его строение.
2. История химического языка.
3. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.
4. Паспорт химического элемента.
5. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.
6. Вещества в моем доме.
7. Обыкновенное чудо (домашние эксперименты).
8. Исследование электропроводности веществ.
9. Кристаллогидраты. Выращивание кристаллов в домашних условиях.
10. Мир индикаторов.
11. Качественные реакции на ионы.
12. Факторы, влияющие на скорость реакции.
13. Катализаторы и ингибиторы.
14. Жесткость воды и способы её устранения.
15. Коррозия металлов. Факторы, влияющие на коррозию.
16. Кислотные дожди – причины возникновения и влияния на окружающую среду.
17. Сплавы металлов.
18. Металлы в искусстве.
19. Керамика.
20. Производство стекла.
21. Производство цемента.
22. Озоновый щит планеты.
23. Биологическая роль галогенов.
24. Состав табачного дыма.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)** |
| **8 класс** | | |
| **Введение в проектную деятельность**  **(3 ч)** | 1. Методы познания: наблюдение, исследование, эксперимент. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.  2. Типы проектов. Этапы выполнения проекта.  3. Лабораторная посуда и лабораторное оборудование. Приемы нагревания веществ. | Соблюдать правила техники безопас­ности.  Уметь оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.  Разбираться в классификации проектов, знать основные этапы работы над проектом.  Знакомиться с лабораторным оборудо­ванием.  Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их эксперимен­тально. |
| **Тема 1. Чистые вещества и смеси. Растворы**  **(12ч)** | 4. Исследование физических свойств веществ (воды, сахара, поваренной соли, алюминия, меди, серы, мела, уксусной кислоты, кислорода, углекислого газа).  5. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей.  6. Растворы – однородные смеси. Растворимость веществ. Насыщенные растворы.  7. Растворение – физико-химический процесс.  8. Кристаллогидраты.  9. Выращивание кристаллов из насыщенных растворов (поваренной соли, медного купороса, алюмо-калиевых квасцов).  10.Получение кристаллов соли методом выпаривания раствора. 11. Кристаллы в природе и технике. 12.Очистка загрязненных веществ фильтрованием, выпариванием, возгонкой, перекристаллизацией, дистилляцией.  13.Вода в природе. Проблема пресной воды. Охрана водных ресурсов.  14.Сравнительный анализ воды из различных источников.  15. Защита проектов по теме «Чистые вещества и смеси. Растворы» | Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический экспе­римент.  Соблюдать правила техники безопас­ности.  Различать однородные и неоднородные смеси, составлять план разделения смеси.  Уметь разделять смеси методами отста­ивания, фильтрования и выпаривания. Характеризовать физическую и химическую составляющие процесса растворения.  Готовить растворы различной концентрации, вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;  Различать понятия «вещества молеку­лярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Определять понятие «кристаллическая решётка».  Пользоваться информацией из других источников для подготовки проектов.  Выдвигать гипотезы, участвовать в обсуждении, аргументировать свою точку зрения. Фиксировать свои наблюдения, оформлять результаты исследований. Готовить презентации. |
| **Тема 2. Газообразное состояние вещества. Кислород. Водород.**  **(6ч)** | 16. Газообразное состояние вещества. Относительная плотность газов. Способы собирания газов: метод вытеснения воздуха и метод вытеснения воды.  17. Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода разложением перманганата калия, пероксида водорода.  18. Исследование физических и химических свойств кислорода. Распознавание кислорода.  19. Водород – химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории и исследование его свойств. Распознавание водорода. 20. Способы получения водорода в промышленности. Водород – топливо будущего.  21. Защита проектов по теме «Газообразное состояние вещества. Кислород. Водород» | Исследовать свойства изучаемых ве­ществ.  Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.  Описывать химические реакции, на­блюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов прове­дённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.  Распознавать опытным путём кислород и водород. Соблюдать правила техники безопас­ности. Оказывать первую помощь при отрав­лениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудо­ванием.  Пользоваться информацией из других источников для подготовки проектов: справочная литература, Интернет. Оформлять результаты исследований. |
| **Тема 3. Вещества вокруг нас.**  **(7ч)** | 22.Классификация веществ: простые и сложные вещества: неорганические и органические вещества.  23.Особые свойства органических веществ. Обнаружение крахмала в органических веществах при помощи раствора иода. Домашний эксперимент.  24. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.  25.Исследование водной среды растворов соды, уксусной кислоты, моющих средств.26.Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.  27.Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.  28. Защита проектов по теме «Вещества вокруг нас» | Различать основные классы неорганических веществ по химическим формулам и характерным свойствам. Определять кислоты и щелочи с помощью индикаторов. Распознавать органические вещества, обнаруживать крахмал в продуктах питания с помощью раствора иода. Выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций. Соблюдать правила техники безопас­ности.  Делать выводы из результатов прове­дённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить домашний эксперимент.Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья |
| **Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**  **(6 ч)** | 29.История открытия Периодического закона.  30.Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.  31. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.  32.Мини-проекты «Паспорт химического элемента».  33-34. Защита проектов по теме  «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» | Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл.  Описывать и характеризовать структу­ру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделе­ева.  Пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации.  Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку.  Оформлять и представлять в различных формах результаты проектов. Участвовать в обсуждении работ товарищей |
| **9 класс** | | |
| **Тема 1. Химические реакции (8ч)** | 1.Скорость химической реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химических реакций.  2.Катализаторы и ингибиторы.  3.Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Исследование электропроводности веществ. 4.Зависимость степени диссоциации от различных факторов (концентрации электролита, температуры).  5. Реакции ионного обмена и условия их протекания до конца.  6.Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.  7. Решение экспериментальных задач на обнаружение важнейших катионов и анионов в растворах.  8. Защита проектов по теме «Химические реакции» | Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции.  Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опы­тов. Участвовать в обсуждении результатов опытов.  Давать определения понятий «электро­лит», «неэлектролит», «электролитичес­кая диссоциация». Исследовать свойства растворов элект­ролитов.  Соблюдать правила техники безопас­ности.  Характеризовать условия течения реак­ций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена.  Объяснять сущность реакций ионного обмена.  Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные урав­нения реакций. Обнаруживать важнейшие катионоы и анионы в растворах электролитов.  Оформлять и представлять в различных формах результаты проектов. Участвовать в обсуждении работ товарищей. |
| **Тема 2. Неметаллы и их соединения**  **(13ч)** | 9. Явление аллотропии. Аллотропные модификации серы, кислорода, фосфора, углерода и кремния.  10.Галогены. Биологическая роль соединений галогенов. Токсичность галогенов.  11.Применение галогенов и их соединений в быту и промышленности.  12. Исследование свойств серной и азотной кислот.  13. Аммиак: способы получения, исследование физических и химических свойств.  14. Области применения аммиака. 15. Соли аммония.  16.Азотные и фосфорные удобрения.  17. Аллотропия углерода: алмаз и графит.  18.Кремний и его соединения.  19.Силикатная промышленность: производство стекла, керамики, цемента.  20-21. Защита проектов по теме «Неметаллы» | Характеризовать неметаллы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в группах и подгруппах.  Описывать свойства веществ в ходе де­монстрационного и лабораторного эксперимента.  Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иод иды.  Характеризовать аллотропию кислоро­да, серы и фосфора как одну из причин много­образия веществ.  Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной и азотной кислот. Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат - и фосфат-ионы, ион аммония., сульфиды, сульфиты, суль­фаты.  Сопоставлять свойства оксидов углеро­да и кремния, объяснять причину их различия. Доказывать кислотный характер выс­ших оксидов углерода и кремния. Распознавать опытным путём углекис­лый газ, карбонат - и силикат-ионы  Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отрав­лениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным обору­дованием.  Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопас­ного обращения с веществами и мате­риалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. |
| **Тема 3. Металлы и их соединения**  **(9ч)** | 22. Исследование физических свойств металлов.  23.Щелочные и щелочноземельные металлы – особенности физических свойств, высокая химическая активность. Взаимодействие с водой с образованием щелочей. Области применения.  24.Алюминий. Доказательство амфотерности оксида и гидроксида алюминия. Причина малой активности алюминия.  25. Способы получения алюминия и области применения в промышленности.  26.Железо и его сплавы (сталь, чугун).  27.Медь и её сплавы (бронза, латунь, мельхиор).  28.Коррозия металлов. Исследование влияния на скорость коррозии железа различных факторов среды. 29.Защита металлов от коррозии.  30. Защита проектов по теме «Металлы и их соединения» | Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Исследовать свойства изучаемых ве­ществ.  Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать демонстрируемые и само­стоятельно проводимые опыты.  Доказывать амфотерный характер ок­сидов и гидроксидов алюминия и же­леза.  Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe2+ и Fe3+. Соблюдать технику безопасности, пра­вильно обращаться с химической посу­дой и лабораторным оборудованием. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопас­ного обращения с веществами и мате­риалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Делать выводы из результатов прове­дённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.  Использовать различные источники поиска информации. Использовать средства ИКТ для оформления результатов работы. |
| **Работа над итоговыми проектами**  **(4ч)** | Оформление результатов исследовательской деятельности в виде реферата, доклада, мультимедийной презентации. Правила оформления текстовых документов: структура реферата, вставка нумерации страниц, создание оглавления в текстовом документе, списка использованных источников. Создание мультимедийной презентации, включающей текст, изображения, графики, анимацию, звуковое сопровождение. | Знать требования к оформлению результатов проектной работы. Использовать средства ИКТ в обработке и представлении результатов исследования. Участвовать в обсуждении проектов товарищей. Защищать свою проектную работу, анализируя цели и задачи проекта, достигнутые результаты, отвечать на вопросы учителя и товарищей.  Давать оценку проделанной работе.  Целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности,  осваивать новые языковые средства.  Осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания методического объединения учителей математики, физики и химии МБОУ СОШ № 7  от 30 августа 2016 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Н.Кокарева  подпись руководителя МО |  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А.Назарова  подпись Ф.И.О.  30 августа 2016 года |