

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1 имени Аркадия Ваганова»
(МБОУ СОШ № 1 имени А.Ваганова)

«УТВЕРЖДАЮ»

(Г.Л.Ивонцина)

«17» июня 2018 года

Рабочая программа внеурочной деятельности

«Химия металлов и неметаллов»

9 классы

срок реализации: 2016-2017 г.

Пономарева Е.Е.

Принята на школьном
методическом объединении
учителей естественно-научного цикла

Протокол № 8
от «23» мая 2018г.

2018 год.

Введение

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Ведение в химию» составлена в соответствии с требованиями Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, реализующих программы начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования, утвержденного приказом по школе № 159 от 12.04.2016.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Ведение в химию» составлена на основе требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №1 имени Аркадия Ваганова г. Мончегорск Мурманской области (2015-2020 г.г.), утвержденной приказом по школе от 12.04.2016 №159, в соответствии с учебным планом школы основного общего образования на 2016-2017 учебный год и годовым календарным учебным графиком, утвержденными приказом по школе от 12.04.2016 №159.

Программа рассчитана на реализацию в течение 1 года в количестве 34 часов (1 час в неделю).

Рабочая программа разработана на основе учебного пособия:

1. Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. Химия. Сборник задач. – М.: Дрофа, 2010.
2. Т.М. Солдатова. Уроки химии с применением информационных технологий. Неметаллы. 9 класс. – М.: Планета, 2011.
3. В.Г. Денисова. Мастер-класс учителя химии. Химия элементов. – М.: Планета, 2011.
4. Материалы ОГЭ за 2016-2018 г.г.

Курс внеурочной деятельности «Химия металлов и неметаллов»

Планируемые результаты

Изучение курса внеурочной деятельности обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Результаты изучения дополнительных учебных предметов, курсов по выбору обучающихся отражает:

- 1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
- 2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
- 3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
- 4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;
- 5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

Цель курса: ориентация на естественно – научный профиль обучения, повышение интереса учащихся к химии.

Задачи курса:

1. выявление интересов, склонностей, способностей и возможностей обучающихся в разных видах деятельности;
2. создание условий для индивидуального развития каждого ребенка в избранной сфере внеурочной деятельности;
3. формирование системы знаний, умений, навыков у обучающихся в избранном направлении деятельности;
4. формирование индивидуальных образовательных потребностей в выборе дальнейшего профиля обучения в старшей школе
5. развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей детей.
6. заложить основы умений работы над ученическим исследовательским проектом.

**Включение обучающихся 9 класса во внеурочную деятельность
«Химия металлов и неметаллов» направлено на достижение
следующих результатов:**

1. Личностные:

- знание основных принципов и правил отношения к окружающему миру
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение окружающего мира
- овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы

2. Метапредметные:

- формирование приемов работы с разными источниками информации: научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить химическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму;
- освоение приемов исследовательской и проектной деятельности: включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- овладение ИКТ-компетентностями для получения дополнительной информации при оформлении результатов исследовательской деятельности в виде презентации;
- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой и неживой природе;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

3. Предметные:

- осознание роли веществ
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту
- знание основных правил здорового и безопасного поведения
- знание и соблюдение правил работы в кабинете химии
- соблюдение правил работы с химическими приборами и инструментами;

Планируемые результаты изучения курса.

В результате освоения программы внеурочной деятельности «Химия металлов и неметаллов»

для 9-х классов дети научатся:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять и называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- составлять уравнения химических реакций;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород, аммиак, углекислый газ;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник 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;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *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;*

Основное содержание учебного курса

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований.* *Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот.* *Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей.* *Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Формы организации занятий: поисковые и научные исследования, демонстрация, практические работы, эксперимент исследовательского характера, коллективно-творческое дело, проект.

**Тематическое планирование курса
внеурочной деятельности по химии «Химия металлов и неметаллов» для 9-х классов**

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
1.	Повторение	11	<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов. Строение атома. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах Значение периодического закона.</p> <p>Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.</p> <p>Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.</p> <p>Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о том, что изучает химия, ее значение в жизни человека.</p> <p><u>Личностные:</u> развитие мотивации и познавательного интереса, определение границ собственного знания и «незнания»</p> <p><u>Метапредметные:</u> уметь работать с изобразительной наглядностью. Давать определение понятиям. Умение организовать свою деятельность для выполнения заданий учителя. Уметь воспринимать разные виды информации, отвечать и задавать вопросы. Понимание социальной значимости полученных знаний и роли развития науки для благополучия человека</p>

			восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.	
2.	Металлы и их соединения	7	<p>Общая характеристика металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов, образованных металлами А- и Б-групп. Сплавы черных и цветных Ме. Способы получения Ме. Коррозия, способы защиты от коррозии;</p> <p>Общие характеристики щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия, железа и их соединений. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+}. Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+}. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве. Генетические ряды Ме. Понятие о переходных элементах. Амфотерность.</p>	<p><u>Метапредметные:</u> Уметь структурировать учебный материал. Уметь воспринимать разные виды информации, отвечать и задавать вопросы. Умение взаимодействовать с одноклассниками при совместной работе. Умение планировать этапы работы, определять ее цель. Применение полученных знаний в практической деятельности.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p> <p><u>Личностные:</u> умение объективно оценивать свои знания</p>
3.	Неметаллы и их соединения	9	<p>Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аллотропия. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами второго и третьего периодов. Физ. и хим. свойства, важнейшие соединения, получение и применение галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.</p>	<p><u>Познавательные:</u> поиск и выделение информации; установление причинно-следственных связей; моделирование.</p> <p><u>Личностные:</u> уметь находить ответ</p> <p><u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации).</p> <p><u>Метапредметные:</u> умение работать с понятийным аппаратом, развитие навыков устной и письменной речи. Умение применять полученные знания на практике. Умение работать в малых группах. Умение</p>

			<p>Свойства соляной кислоты, серной кислоты, сероводородная и сернистая кислоты. Свойства аммиака, соли аммония, их свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.</p> <p>Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Соединения углерода и кремния, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.</p>	<p>воспринимать устную форму информации. Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки. Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы.</p>
4.	Органическая химия	4	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен.</p> <p>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</p> <p>Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты).</p> <p>Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.</p>	<p><u>Личностные:</u> формирование гражданской идентичности.</p> <p><u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.</p> <p><u>Метапредметные:</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Формирование навыков решения проблем, поиска, анализа и обработки информации; ставить цели и корректировать свои действия, отбирать необходимую информацию, уметь слышать других, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в химической речи, развитие внимания и памяти. Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы. Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации. Уметь работать образной наглядностью. Умение проводить сравнение и</p>

				<p>делать выводы на основе полученной информации <u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>
5	Решение задач	3	<p>Массовая доля химического элемента в веществе, ее расчет по формуле. Массовая доля растворенного вещества в растворе, ее расчет по формуле. Решение задач по уравнению с использованием растворов.</p>	<p><u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно. <u>Метапредметные:</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Формирование навыков решения проблем, поиска, анализа и обработки информации; ставить цели и корректировать свои действия, отбирать необходимую информацию, уметь слышать других, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в химической речи, развитие внимания и памяти. Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы. Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации. Уметь работать изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации <u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>
	Итого	34		

Характеристика деятельности обучающихся

№ п\п	Тема	Всего часов	Характеристика деятельности обучающихся
1.	Повторение	11	<p>Классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы. Раскрывать смысл периодического го закона Д. И. Менделеева; Описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;</p> <p>Характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов I-IV периодов периодической системы;</p> <p>Различать виды хим. связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую.</p> <p>Изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных хим. связями разного вида;</p> <p>Выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических. Описывать строение атомов хим. элементов, объяснять механизмы образования хим. связи.</p> <p>Классифицировать сложные неорганические вещества по составу вещества и свойствам. Составлять формулы, составлять уравнения хим. реакций, определять тип хим. реакции, класс веществ, называть их, предсказывать свойства. Называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ. Использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; Составлять молекулярные уравнения реакций и окислительно-восстановительные реакции, характеризующих химические свойства простых и сложных веществ. Осуществлять цепочки превращений. Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием электролитов;</p> <p>Определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях.</p> <p>Составлять окислительно-восстановительный баланс (для</p>

			изученных реакций) по предложенным схемам реакций.
2.	Металлы и их соединения	7	<p>Характеризовать строение, общие физические и хим. свойства простых веществ-металлов; Объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов и образуемых ими соединений (кисотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодической системе. Характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева</p> <p>Наблюдать и описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;</p> <p>Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; Осуществлять цепочки превращений</p>
3.	Неметаллы и их соединения	9	<p>Давать характеристику хим. элементов-неметаллов по их положению в Периодической системе. Характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов; Писать уравнения реакций с неметаллами и их соединениями.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p> <p>Описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-,</p>

			фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов; Определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно- восстановительных реакциях; составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
4.	Органическая химия	4	Называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза; Определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.
5.	Решение задач	3	Рассчитывать массовую долю химического элемента в веществе, массовую долю растворенного вещества в растворе. Решать задачи по уравнению с использованием растворов
	Итого	34	
	Резерв учебного времени	0	

**Календарно-тематическое планирование факультативного курса по химии
«Химия металлов и неметаллов»
9 классы**

№	Тема урока	Контроль	Дата проведен ия (план)	Дата проведен ия (по факту)
1. Повторение (11 ч.)				
1	Строение ПТ, строение атома. Элементы побочных и главных подгрупп.			
2	Хим. активность металлов и неметаллов	Тест. Строение атома		
3 4	Хим. свойства кислот, оксидов, оснований, солей.			
5 6	Генетическая связь неорганических веществ			
7	Классификация хим. реакций по степени окисления.			
8	Обзор важнейших окислителей и восстановителей. ОВР.			
9	Решение ОВР	с.р. Решение ОВР		
10	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.			
11	Реакции ионного обмена и условия их осуществления			
2. Металлы и их соединения (7 ч.)				
12 13	Амфотерные оксиды и гидроксиды.			
14	Хим. свойства Me и их соединений.			
15	Металлы побочных подгрупп			
16	Получение Me.			
17	Коррозия металлов.	с.р. Металлы и их соединения		
18	Распознавание ионов металлов			
3. Неметаллы и их соединения (9 ч.)				
19	Галогены и их соединения.			
20	Халькогены и их соединения.			
21	Водород. Кислород.			
22	Общие и особые св-ва H ₂ SO ₄			
23	Аммиак			
24	Общие и особые св-ва HNO ₃ .			
25	Распознавание веществ. Индикаторы.	Тест. Неметаллы и их соединения		
26	Распознавание кислотных остатков.			
27	Генетическая связь между различными классами неорганических соединений.			
4. Органическая химия (4 ч.)				
28	Органические вещества. Углеводороды.			

29				
30 31	Кислородосодержащие органические вещества.	Тест. Органич. вещества.		
5. Решение задач (3 ч.)				
32	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе			
33	Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.	с.р. Решение задач		
34	Решение задач по уравнению с использованием растворов	с.р. Решение задач		