

Пояснительная записка

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «химия» разработана для обучения учащихся 8-11 классов в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577)

На основе:

- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Гимназия №1» г. Сыктывкара; с учетом программ, включенных в ее структуру.

С учетом:

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Рабочей программы к линии УМК О. С. Габриелян М.: Дрофа, 2015г.

В соответствии с требованиями ФГОС ООО целями изучения учебного предмета «химия» на уровне основного общего образования являются:

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы; видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать обосновывать собственную позицию;

2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно- научной картины мира; умения объяснять факты и процессы окружающей действительности- природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

В соответствии с требованиями ФГОС ОО целями изучения курса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

- **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, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

При планировании урока для учащихся с ОВЗ необходимо выделить самое главное и основное, удалить сложные вопросы или давать их только в ознакомительном плане, углубить практическую направленность урока. Необходимо не только научить учащихся химии, но и содействовать развитию умения, навыков; создать условия для формирования личности, а также научить учиться.

При обучении учащихся с ОВЗ используются следующие методические приемы:

- Поэтапное разъяснение заданий.
- Последовательное выполнение заданий.
- Повторение учащимся инструкции к выполнению задания.
- Обеспечение аудио - визуальными техническими средствами обучения.
- Домашнее задание скорректировано

В программу включено основное содержание курса, представленное в Примерной ООП ООО.

Структурирование учебного материала и последовательность его изучения определяется УМК авторов О.С.Габриеляна «8-11» кл.

При организации развития УУД учащихся реализуются подходы, изложенные в Программе развития УУД ООП ООО. Развитие УУД обеспечивается посредством реализации типовых задач развития УУД, которые представлены в тематическом плане в разделе «основные виды учебной деятельности учащихся». В целях организации проектной деятельности учащихся в рамках разделов курса выделены примерные темы учебных проектов.

Курс химии является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих идей, что позволяет рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления.

Первый год обучения (8 класс) предполагает рассмотрение основополагающих вопросов общей химии, место и роль химии в системе естественных наук, понятие о веществе, состав и строение вещества, названия и классификация веществ, общие способы получения, важнейшие классы неорганических соединений.

Химия в школе представляет практически единственную дисциплину, в которой учащиеся знакомятся с современным крупномасштабным промышленным производством, которое влияет на окружающую среду, также изучение химических производств расширяет кругозор о профессиях.

При реализации РПУП такой аспект содержания модуля «Школьный урок» как побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения осуществляется посредством следования правилам, вытекающим из ценностей

гимназии, выработка и принятие которых описаны в рабочей программе воспитания (модуль «Школьный урок»). Данные ценности вырабатываются педагогическим, ученическим и родительскими сообществами. Они ежегодно обсуждаются и обновляются. На уроке обеспечивается договор о правилах работы группы, выполнение домашних заданий и др., обеспечивается анализ учащимися их выполнения и важность их выполнения.

В рамках реализации модуля «Школьный урок» привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего отношения организуется учителем на уроке путём выделения аспекта, формирования отношения обучающихся к нему через организацию обсуждения ценности изучаемых явлений, организацию работы с социально значимой информацией. В рамках изучения тем, представленных в тематическом планировании на уроке обсуждаются вопросы, значимые для формирования позиций, отношения учащихся к ним. Ключевые вопросы, рождающие отношение, – «Зачем?», «Для чего ...?», «Может ли ...?», «Как изучение ... определило прогресс общества?». Итогом такой работы становятся ответы детей для себя: «Как я к этому отношусь?» «Как это происходит и как это касается меня и моих близких?».

Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета в рамках реализации модуля «Школьный урок» происходит через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе. Данное требование выражается в чтении текстов. Тексты имеют подборку вопросов, по которым может быть организовано обсуждение с учащимися или их самостоятельные ответы. Критериями отбора являются ценности, которые в них представлены. Тексты и вопросы для обсуждения представлены в таблицах после изучаемых разделов.

Применение на уроке интерактивных форм работы в рамках реализации модуля «Школьный урок» реализуется посредством интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. Применение на уроках интерактивных форм работы является ведущим видом организации учебной деятельности обучающихся. На уроках в соответствии с Программой формирования/развития УУД используются следующие формы совместной деятельности учащихся: мозговой штурм; дискуссия, учебный спор-диалог, конференция, совместное решение учебного кейса, совместный поиск, «Снежный ком», прием «Зигзаг» (группы по 4-5 чел изучают одну часть, эксперты по части, потом обучают других в своей группе) и др.

В целях поддержки формирования культуры дискуссии практикуется проведение уроков в виде ролевых игр («Магазин», «Сыщики», «Музей», «Миры», «Квест», «Стратегия», «Мировое кафе» и др.). Включение в урок игровых процедур помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.

Для групповой работы используются: открытые задания, которые не имеют простого ответа, задействуют сложные формы мышления; задания, которые требуют выполнения большого объема работы; задания, которые требуют разнообразных знаний и умений, всей совокупностью которых не владеет ни один из детей индивидуально, но владеет группа в целом; задания на развитие творческого мышления, где требуется

генерировать максимальное количество оригинальных идей; задания, требующие принятия решений, непосредственно касающихся будущей деятельности данной группы.

В рамках реализации модуля «Школьный урок» и программы «Наставничество» организуется шефство мотивированных и эрудированных обучающихся над их слабоуспевающими одноклассниками. Такое шефство даёт обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи. Приемы организации шефства – это задания на помощь и взаимовыручку, например, при подготовке к зачету по теории ученикам предлагается разделить на пары и помочь друг другу понять теоретический материал. Это группы развития: один из учеников учит, объясняет другим материал и то, как выполнять задания, при ответах учащихся ученик-наставник имеет право взять минуту помощи команды и пояснить отвечающему, где он ошибается.

Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов даёт обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Примерные темы проектных работ:

8 класс:

1. Способы разделения смесей, применяемых в быту.
2. Исследование водопроводной воды и улучшение качества воды.
3. Исследование воды их различных источников и улучшение качества воды.
4. Исследование чипсов и выработка рекомендаций по их использованию в качестве продуктов питания.
5. Химические сюжеты в научно-фантастических произведениях.
6. Химические сюжеты в произведениях русской классической литературы.
7. Природные вещества и материалы и их применение в искусстве.
8. Кислоты в природе и дома.
9. Оксиды в природе и дома.
10. Сол в неживой природе.
11. Соли в живой природе.
12. Хемофилия и хемофобия: аргументы и факты.

9 класс:

1. Когда молоко опасно для здоровья
2. Тайны качества растительного масла
3. Секреты белкового питания. Как определить полноценность белков?
4. Что определяет форму кристаллов солей: анион или катион
5. Кальций – источник жизни, красоты и здоровья
6. Время в химии. Скорость химической реакции – от чего она зависит?
7. Некоторые пути решения проблемы токсикации соединениями алюминия объектов окружающей среды и людей.
8. Краски в палитре художника.

Химия имеет один из самых высоких коэффициентов в шкале трудности учебных предметов общеобразовательной школы и обучение данному предмету начинается только в восьмом классе.

Второй год обучения (9 класс) посвящён систематике химических элементов, неорганических и органических веществ. Он представлен системами знаний:

1. Химическая реакция.

2. Элементарные основы неорганической химии.
3. Первоначальные представления об органических веществах.
4. Химия и жизнь.
5. Расчётные задачи.

В программе представлены следующие типы химического эксперимента:

1. демонстрационный;
2. лабораторные опыты;
3. практические работы.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, определяемых программами ООП ООО; возрастными особенностями учащихся и ориентирована на достижение наряду с предметными личностных и метапредметных результатов.

Программа реализуется в рамках предметной области «естественно-научные предметы».

Учебным планом ООП ООО определено следующее распределение часов по годам обучения:

8 класс – 70 учебных часов в год, 2 учебных часа в неделю;

9 класс – 66 учебных часов в год, 2 учебных часа в неделю;

Всего 136 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

8 класс

Личностные универсальные учебные действия

В рамках **когнитивного компонента** будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровые сберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

- готовность к выбору профильного образования.

Ученик получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- *целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;*
- *самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;*
- *планировать пути достижения целей;*
- *устанавливать целевые приоритеты;*
- *уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;*
- *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
- *адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;*
- *основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.*

Ученик получит возможность научиться:

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*
- *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*
- *осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*
- *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*
- *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*
- *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*

- *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Ученик получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*

- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.*

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.

Ученик получит возможность научиться:

- *основам рефлексивного чтения;*
- *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*
- *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*
- *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*
- *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*
- *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

Предметные результаты

Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*
- *осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*
- *понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*
- *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*

- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

9 класс

Личностные универсальные учебные действия

В рамках **когнитивного компонента** будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровые берегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;

- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*
- *построению жизненных планов во временной перспективе;*
- *при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*
- *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*
- *осуществлять познавательную рефлексю в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*
- *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*
- *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*
- *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*
- *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- *осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;*
- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
- *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*
- *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.

Выпускник получит возможность научиться:

- *основам рефлексивного чтения;*
- *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*
- *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*
- *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*
- *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*
- *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

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;

- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- 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 формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- 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;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов

неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- 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;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- 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;*
- *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;*
- *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;*
- *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.*

ФОРМИРОВАНИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Коммуникация и социальное взаимодействие

Выпускник научится:

- *выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;*
- *участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;*
- *использовать возможности электронной почты для информационного обмена;*
- *вести личный дневник (блог) с использованием возможностей Интернета;*
- *осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);*
- *соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);*
- *участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;*
- *взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета (игровое и театральное взаимодействие).*

Поиск и организация хранения информации

Выпускник научится:

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.

Выпускник получит возможность научиться:

- создавать и заполнять различные определители;
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании

Выпускник научится:

- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической, и визуализации;
- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить естественно-научные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;
- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

Моделирование и проектирование, управление

Выпускник научится:

- моделировать с использованием виртуальных конструкторов;
- конструировать и моделировать с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
- моделировать с использованием средств программирования;
- проектировать и организовывать свою индивидуальную и групповую деятельность, организовывать своё время с использованием ИКТ.

Выпускник получит возможность научиться:

- *проектировать виртуальные и реальные объекты и процессы, использовать системы автоматизированного проектирования.*

ОСНОВЫ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*
- *использовать догадку, озарение, интуицию;*
- *использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*
- *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*
- *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.*

СТРАТЕГИИ СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ И РАБОТА С ТЕКСТОМ

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

Выпускник научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл:
 - определять главную тему, общую цель или назначение текста;
 - выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;

- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробежать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
 - определять назначение разных видов текстов;
 - ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
 - различать темы и подтемы специального текста;
 - выделять главную и избыточную информацию;
 - прогнозировать последовательность изложения идей текста;
 - сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
 - выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
 - формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции.

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Выпускник научится:

- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст:
 - сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
 - обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;

- делать выводы из сформулированных посылок;
- выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).*

Работа с текстом: оценка информации

Выпускник научится:

- откликаться на содержание текста:
 - связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
 - оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
 - находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

Выпускник получит возможность научиться:

- *критически относиться к рекламной информации;*
- *находить способы проверки противоречивой информации;*
- *определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.*

Критерии и нормы оценивания умений и знаний учащихся:

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов: глубина, осознанность, полнота.

Оценка экспериментальных умений

(в процессе выполнения практических и лабораторных работ по инструкции)

Оценку ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Высокий уровень достижения планируемых результатов (отметка «5»):

- работа выполнена полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,

- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

Повышенный уровень достижения планируемых результатов (отметка «4»):

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Базовый уровень достижения планируемых результатов (отметка «3»):

- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее чем наполовину допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.

Пониженный уровень достижения планируемых результатов (отметка «2»):

- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

Низкий уровень достижения планируемых результатов (отметка «1»):

- работа не выполнена,
- полное отсутствие экспериментальных умений.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

(в процессе выполнения практических и лабораторных работ по инструкции)

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Высокий уровень достижения планируемых результатов (отметка «5»):

- План решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

Повышенный уровень достижения планируемых результатов (отметка «4»):

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Базовый уровень достижения планируемых результатов (отметка «3»):

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Пониженный уровень достижения планируемых результатов (отметка «2»):

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).

Низкий уровень достижения планируемых результатов (отметка «1»):

- задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

При оценивании ответа учащегося необходимо читать качество выполнения работы по заданиям. Контрольная работа оценивается в целом.

Высокий уровень достижения планируемых результатов (отметка «5»):

- дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

Повышенный уровень достижения планируемых результатов (отметка «4»):

- допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

Базовый уровень достижения планируемых результатов (отметка «3»):

- работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

Пониженный уровень достижения планируемых результатов (отметка «2»):

- работа выполнена меньше чем наполовину,
- имеется несколько существенных ошибок.

Низкий уровень достижения планируемых результатов (отметка «1»):

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

Оценка проектной работы:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.
2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.
3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать

ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Результаты выполненного проекта могут быть описаны на основе интегрального (уровневого) подхода или на основе аналитического подхода.

При *интегральном описании* результатов выполнения проекта вывод об уровне сформированности навыков проектной деятельности делается на основе оценки всей совокупности основных элементов проекта (продукта и пояснительной записки, отзыва, презентации) по каждому из четырёх названных выше критериев.

При этом в соответствии с принятой системой оценки целесообразно выделять два уровня сформированности навыков проектной деятельности: *базовый* и *повышенный*. Главное отличие выделенных уровней состоит в степени самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта, поэтому выявление и фиксация в ходе защиты того, что обучающийся способен выполнять самостоятельно, а что — только с помощью руководителя проекта, являются основной задачей оценочной деятельности.

Критерии творческих проектов.

Требования	Оценка «5» (высокий уровень) <i>ставится, если учащийся:</i>	Оценка «4» (повышенный уровень) <i>ставится, если учащийся:</i>	Оценка «3» (базовый уровень) <i>ставится, если учащийся:</i>	Оценка «2» (пониженный уровень) <i>ставится, если учащийся:</i>
<i>защита проекта</i>	Обнаруживает полное соответствие содержания доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы. Умеет самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами.	Обнаруживает в основном полное соответствие доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает почти на все поставленные вопросы. Умеет, в основном, самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами	Обнаруживает неполное соответствие доклада и проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на отдельные вопросы. Затрудняется самостоятельно подтвердить теоретическое положение конкретными примерами.	Обнаруживает незнание большей части проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на многие вопросы. Не может подтвердить теоретические положения конкретными примерами.

<p style="text-align: center;"><i>Оформление проекта</i></p>	<p>Печатный вариант. Соответствие требованиям последовательности выполнения проекта. Грамотное, полное изложение всех разделов. Наличие и качество наглядных материалов (иллюстрации, зарисовки, фотографии, схемы и т.д.). Соответствие технологических разработок современным требованиям. Эстетичность выполнения.</p>	<p>Печатный вариант. Соответствие требованиям выполнения проекта. Грамотное, в основном, полное изложение всех разделов. Качественное, неполное количество наглядных материалов. Соответствие технологических разработок современным требованиям.</p>	<p>Печатный вариант. Неполное соответствие требованиям проекта. Не совсем грамотное изложение разделов. Некачественные наглядные материалы. Неполное соответствие технологических разработок современным требованиям.</p>	<p>Рукописный вариант. Не соответствие требованиям выполнения проекта. Неграмотное изложение всех разделов. Отсутствие наглядных материалов. Устаревшие технологии обработки.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Практическая направленность</i></p>	<p>Выполненное изделие соответствует и может использоваться по назначению, предусмотренному при разработке проекта.</p>	<p>Выполненное изделие соответствует и может быть использовано по назначению. Допущенные отклонения в проекте не имеют принципиального значения.</p>	<p>Выполненное изделие имеет отклонение от указанного назначения, предусмотренного в проекте, но может использоваться в другом практическом применении.</p>	<p>Выполненное изделие не соответствует и не может использоваться по назначению.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Соответствие технологии выполнения</i></p>	<p>Работа выполнена в соответствии с технологией. Правильность подбора технологических операций при проектировании</p>	<p>Работа выполнена в соответствии с технологией, отклонение от указанных инструкционных карт не имеют принципиального значения</p>	<p>Работа выполнена с отклонением от технологии, но изделие может быть использовано по назначению</p>	<p>Обработка изделий (детали) выполнена с грубыми отклонениями от технологии, применялись не предусмотренные операции, изделие бракуется</p>

<p style="text-align: center;"><i>Качество проектного изделия</i></p>	<p>Изделие выполнено в соответствии эскизу чертежа. Размеры выдержаны. Отделка выполнена в соответствии с требованиями, предусмотренными в проекте. Изделие имеет эстетический внешний вид</p>	<p>Изделие выполнено в соответствии эскизу, чертежу. Размеры выдержаны, но качество отделки ниже требуемого, в основном внешний вид изделия не ухудшается</p>	<p>Изделие выполнено по чертежу и эскизу с небольшими отклонениями. Качество отделки и внешний вид требует доработки. Изделие может быть использовано по назначению</p>	<p>Изделие выполнено с отступлениями от чертежа, не соответствует эскизу. Изделие не может быть использовано</p>
---	--	---	---	--

Содержание.

8 класс

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Модуль «Школьный урок»

Ценностные аспекты изучаемого материала	Тексты для чтения
<p>-Зачем знать правила работы в химической лаборатории при выполнении эксперимента?</p> <p>-Смоделируйте бытовую ситуацию, где необходимы знания о веществах, их свойствах и способах безопасного обращения с ними.</p> <p>-Какие вы знаете профессии,предусматривающие химические знания?</p> <p>-Обсуждение стихотворения Степана Щипачёва «Читая Менделеева»</p> <p>Другого ничего в природе нет ни здесь, ни там, в космических глубинах: все — от песчинок малых до планет —из элементов состоит единых. Как формула, как график трудовой Строй Менделеевской системы строгой. Вокруг тебя творится мир живой, входи в него, вдыхай, руками трогай.</p>	<p>-Значение химии в жизни общества. Роль химии для обеспечения устойчивого развития</p> <p>https://mozok.click/869-znachenie-himii-v-zhizni-obschestva-rol-himii-dlya-obespecheniya-ustoychivogo-razvitiya.html</p> <p>стр.16-21 учебника</p> <p>-Значение периодического закона Д.И.Менделеева для развития науки</p> <p>https://helpiks.org/6-59849.htm</p> <p>-Вклад М.В.Ломоносова в развитии химии</p> <p>https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tehnicheskoe-tvorchestvo/2012/09/12/vklad-mv-lomonosova-v-razvitie-khimii</p>

<p>- Почему важно знать, какие элементы и в каком количестве полезны для растений, животных и человека, а какие вредны?</p> <p>-Россия богата рудными полезными ископаемыми, из которых получают металлы и сплавы на их основе. Это невозобновляемые ресурсы. Предложите технологии, позволяющие сохранить запасы руды на Земле.</p> <p>-Зачем человек создаёт сплавы и где их применяет? В каких областях применяют чистые металлы? Какие сплавы лежат в создании памятников искусства и архитектуры?</p> <p>Дискуссии на темы «Проблемы радиоактивного загрязнения природной среды: причины, последствия, возможные пути решения», «Реакция горения-добро или зло?», «Каким способом – физическим или химическим – можно очищать водоем от разлитой нефти? Почему горящие бензин и нефть нельзя тушить водой?»</p>	
--	--

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Модуль «Школьный урок»

Ценностные аспекты изучаемого материала	Тексты для чтения
<p>-Зачем необходимо уметь рассчитывать концентрацию растворов?</p> <p>-Зачем в нашем организме так много воды? Роль воды в функционировании нашего организма, последствия обезвоживания.</p> <p>-Водный ресурс скоро станет дефицитным. Обсуждение последствий химического</p>	<p>-Экологические проблемы пресных вод https://ug-plastics.ru/ekoproblemy/problemypitevogo-vodosnabzheniya-2.html</p> <p>-Решение задач практического содержания стр.149 учебника.</p>

загрязнения воды и путей решения глобальной экологической проблемы	
--	--

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.*

Модуль «Школьный урок»

Ценностные аспекты изучаемого материала	Тексты для чтения
-Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	Распространение оксидов в природе и использование их человеком (чтение учебника: оксиды стр.107-111), кислоты стр.124-125, основания стр.116-117, соли стр.129-132)

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.

Модуль «Школьный урок»

Ценностные аспекты изучаемого материала	Тексты для чтения
<p>-Зачем необходимы знания о строении атома?</p> <p>-Зачем человек использует радиоактивные элементы, которые приводят к проблемам со здоровьем?</p>	<p>-10 примеров использования ядерной энергии</p> <p>https://ru.thpanorama.com/articles/medio-ambiente/10-ejemplos-del-uso-de-la-energia-nuclear.html</p> <p>-Вклад русских химиков в развитие представлений о строении атомов</p> <p>http://www.stroitelstvo-new.ru/nauka-i-tehnika/stroenie-atomov.shtml</p>

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.

Модуль «Школьный урок»

Ценностные аспекты изучаемого материала	Тексты для чтения
<p>-Как изучение строения веществ позволяет объяснить зависимость биологических функций веществ от их состава, строения, видов связи, типов кристаллических решеток, химических свойств (решение задач с экологическим содержанием)</p> <p>- Как изучение строения веществ позволяет объяснить свойства веществ, широко применяемых в быту, например металлов, алмаза</p> <p>-Чем объяснить инертность азота в атмосфере?</p> <p>-Как знания о строении веществ позволяют</p>	<p>-Вклад М.В.Ломоносова в развитие химии</p> <p>https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2012/09/12/vklad-mv-lomonosova-v-razvitie-khimii</p>

объяснить «золотое» правило растворения «подобное растворяется в подобном», спрогнозировать свойства вещества.	
--	--

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.

Модуль «Школьный урок»

Ценностные аспекты изучаемого материала	Тексты для чтения
<p>-Как знание закономерностей протекания окислительно-восстановительных реакций позволит избежать нежелательных химических явлений в быту?</p> <p>-Зачем в промышленности при производстве веществ применяют катализаторы и ингибиторы? Какова их роль в медицине, сохранении здоровья людей?</p> <p>-Дискуссия на тему «Нанокатализаторы-катализаторы будущего», решение задач с экологическим содержанием на тему «Применение электролитов в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, быту».</p>	<p>Вклад отечественных ученых в развитии теории электролитической диссоциации</p> <p>https://poisk-ru.ru/s35738t16.html</p>

9 класс

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.*
 Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.
 Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства
 водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности.*
Применение водорода.

Модуль «Школьный урок»

Ценностные аспекты изучаемого материала	Тексты для чтения
<p>-Зачем необходимо изучать свойства кислорода? Как эти знания помогут при решении бытовых ситуаций: оказания первой помощи, борьбы с огнем при пожаре, сохранения здоровья?</p> <p>-Каковы отрицательные последствия полного неполного сгорания веществ в кислороде для окружающей среды и здоровья человека?</p> <p>- Какова роль зеленых растений в поддержании постоянного состава атмосферного воздуха? Предложите приемы поддержания чистоты воздуха в помещениях, безопасность применения в быту очистителей воздуха.</p> <p>-Дискуссия на тему « Причина возникновения озоновых дыр, влияние их на здоровье человека, пути решения этой экологической проблемы»</p>	<p>-Озоновые дыры: описание, причины, последствия</p> <p>https://tainaprirody.ru/atmosfera/ozonovye-dyry</p>

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.

Модуль «Школьный урок»

Ценностные аспекты изучаемого материала	Тексты для чтения
<p>-Зачем необходимо изучать свойства и биологическое воздействие галогенов на человека?</p> <p>-Сера- элемент, входящий в состав веществ - загрязнителей природной среды (причина образования сернокислотных дождей (влияние на водоемы, хвойные породы деревьев). Предложите промышленные способы обезвреживания оксидов серы и сероводорода.</p> <p>-Оцените влияние угарного и углекислого газа на жизнедеятельность организмов, исходя из их свойств;</p> <p>-Дискуссии на темы «Парниковый эффект: причины возникновения, возможные последствия и пути их предотвращения».</p>	<p>-Статья «Парниковый эффект: причины и последствия»</p> <p>https://ecoportal.info/parnikovyj-effekt/</p>

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).

Модуль «Школьный урок»

Ценностные аспекты изучаемого материала	Тексты для чтения
<p>-Зачем необходимо изучать свойства металлов? Как знания о свойствах металлов</p>	<p>-Этапы и принципы переработки металла</p> <p>https://vtorexpo.ru/metall/printsiy-</p>

<p>позволят оценить двойственную роль ионов металлов в природе в зависимости от их концентрации (проблемы коррозии, попадание продуктов коррозии в водоемы, кальций, магний - макроэлементы, входящие в состав животных и растительных организмов, влияние алюминия на нервную систему человека)</p> <p>-Как знания о свойствах металлов и их соединений позволяют оценить возможность их применения?</p> <p>- Россия богата рудными полезными ископаемыми, из которых получают металлы и сплавы на их основе. Это невозобновляемые ресурсы. Предложите технологии, позволяющие сохранить запасы руды на Земле.</p>	<p>pererabotki-metalloloma.html</p> <p>- Почему технология прямого восстановления железа считается одним из самых перспективных направлений для эффективного развития мировой металлургии?</p> <p>https://www.kommersant.ru/doc/4198380</p>
---	---

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.*

Модуль «Школьный урок»

Ценностные аспекты изучаемого материала	Тексты для чтения
<p>-Как знания об органических веществах позволяют грамотно обращаться с ними в быту, сохраняя при этом своё здоровье?</p> <p>-Газ, уголь, нефть-важнейшие</p>	<p>-Роль химии в решении продовольственной проблемы</p> <p>https://vuzlit.ru/1128221/prodovolstvennaya_problema_himiya</p>

загрязнители. Тогда почему наибольшая доля выработки электроэнергии в России приходится на ТЭЦ?	
---	--

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
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.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тематическое планирование.

№ урока	Тема	Планируемые предметные результаты Учащиеся научатся: Учащийся получит возможность научиться:	Предметные и метапредметные действия (Основные виды учебной деятельности учащихся (учащиеся будут)	Количество часов	Практическая часть (контроль)	
					Практические работы	Контрольные работы
8 класс						
	Введение. Первоначальные химические понятия			5		
1	Предмет химии. Тела и вещества. Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества.	Понимать смысл понятий «тело» и «вещество», «состав вещества», «простые и сложные вещества» , описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; предмет химии как науки	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества			
2	Превращение веществ. Роль	Понимать смысл понятий «физические явления»,	Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства			

	химии в жизни человека. Краткие сведения по истории химии. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент	«химические реакции», отличать их друг от друга, определять признаки химических реакций, характеризовать основные методы познания в химии: наблюдение, описание, эксперимент.	изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями			
3	Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с нагревательными приборами и лабораторным оборудованием.	Освоить правила техники безопасности при работе в химическом кабинете, пользоваться лабораторным оборудованием и посудой	Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности Изучать строение пламени исследовательским способом, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.		Практическая работа №1	
4	Химический элемент. Знаки химических элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Атомы и молекулы.	Понимать смысл понятий «химический элемент», «знаки химических элементов», называть химические элементы, «атомы», «молекулы», находить положение элемента в ПСХЭ, ориентироваться по таблице, определять группу, период.	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Сопоставлять простые и сложные вещества. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода, углекислого газа Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма)			
5	Закон постоянства состава вещества. Химические	Получить первые представления о химических	Определять состав простейших соединений,			

	<p>формулы и индексы. Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы. Расчет массовой доли химического элемента в соединении.</p>	<p>формулах, определять состав веществ по их формулам освоить понятия «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная и молекулярная масса», научиться рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по формуле и массовую долю элемента в соединении.</p>	<p>находить значение атомной массы элемента по таблице ХЭ, рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ и массовую долю элемента в соединении.</p>			
	<p>Тема 1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева. Строение веществ. Химическая связь.</p>			10		
6	<p>Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер.</p>	<p>Понимать смысл понятий «протон», «электрон», «нейтрон», «массовое число», видеть их взаимосвязь.</p>	<p>Использовать межпредметные связи Моделировать строение атома Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса»</p>			
7	<p>Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.</p>	<p>Понимать смысл «изотопы».</p>	<p>Использовать межпредметные связи Моделировать строение атома</p>			
8	<p>Электроны. Строение</p>	<p>Понимать смысл</p>	<p>Рассматривать электронное</p>			

	<p>электронных оболочек атомов. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.</p>	<p>«электронная оболочка», «энергетический уровень» объяснить физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; 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;</p>	<p>строение элементов первых трех периодов</p>			
--	---	--	--	--	--	--

9	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в ПСХЭ. Значение Периодического закона.	Понимать смысл понятий «металлические и неметаллические свойства элемента» на атомном уровне, объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; раскрывать смысл периодического закона	Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер			
10	Ионная химическая связь	Получить представления об ионной связи.	Составлять схемы образования связи соединений с ионной связью			
11	Взаимодействие атомов элементов - неметаллов между собой. Валентность Ковалентная неполярная химическая связь.	Получить представления о химической связи, ковалентной неполярной связи, понимать смысл понятия «валентность».	Записывать схемы образования ковалентной связи для двухатомных молекул.			
12	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь.	Понимать смысл «электроотрицательность» как мера неметаллическости, получить представление о ковалентной полярной связи. с	Составлять схемы образования молекул с ковалентной полярной связью.			
13	Совершенствование знаний по темам «Ионная и	Определять вид связи в соединениях, составлять	Определять вид связи в соединениях, составлять			

	ковалентная связи».	схемы образования связи.	схемы строения молекул веществ, образованных различными видами связи.			
14	Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлических кристаллов. Металлическая химическая связь	Понимать смысл понятия «металлическая связь».	Анализировать свойства металлов Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи			
15	Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов».					Контрольная работа №1
	Тема 2. Простые вещества			6		
16	Простые вещества – металлы. Общие физические свойства металлов.	Отличать металлы от неметаллов по физическим свойствам	Находить металлы в ПСХЭ Д.И. Менделеева, описывать физические свойства металлов.			
17	Простые вещества – неметаллы. Физические свойства неметаллов – простых веществ. Аллотропия.	Отличать неметаллы от металлов по физическим свойствам, понимать смысл «аллотропия», «аллотропные модификации»	Находить неметаллы в ПСХЭ Д.И. Менделеева, рассматривать относительность деления на металлы и неметаллы, описывать физические свойства неметаллов, их аллотропных видоизменений, объяснять причину аллотропии.			
18	Количество вещества. Молярная масса	Понимать смысл понятия «количество вещества», иметь представление о постоянной Авогадро, раскрывать смысл закона Авогадро , видеть взаимосвязь массы,	Выполнять простейшие расчеты молярной массы веществ, расчеты на взаимосвязь массы, количества вещества и числа частиц.			

		количества вещества и числа частиц. Рассчитывать молярную массу вещества				
19	Молярный объём газообразных веществ.	Раскрывать смысл понятия «молярный объём газа».	Производить расчеты с использованием понятий: количество вещества, молярный объём, число Авогадро.			
20	Упражнения по темам «Молярная масса», «Молярный объём».	Производить расчеты с использованием понятий: количество вещества, молярный объём, число Авогадро, молярная масса	Производить расчеты с использованием понятий: количество вещества, молярный объём, число Авогадро, молярная масса.			
21	Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества»					Контрольная работа № 2
	Тема 3. Основные классы неорганических соединений.			13		
22	Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов. Вода и ее свойства	Понимать смысл понятия «Степень окисления», рассчитывать степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы бинарных соединений , получить представления о номенклатуре химических соединений, описывать свойства воды как важнейшего представителя	Рассчитывать степень окисления элементов в бинарных соединениях, давать названия веществам по правилам номенклатуры, описывать их физические свойства.			

		оксидов.			
23	Основания.Классификация.Номенклатура. Физические свойства оснований.	Понимать смысл понятия «основания», определять их состав,классифицировать,называть,описывать их физические свойства. Получить представления о индикаторах.	Классифицировать изучаемые вещества Составлять формулы оснований, называть их. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений Делать выводы из проведенного демонстрационного эксперимента по применению индикаторов.		
24	Кислоты. Номенклатура. Физические свойства кислот.	Понимать смысл понятия «кислоты», определять их состав,классифицировать,называть,описывать их физические свойства.	Классифицировать изучаемые вещества Составлять формулы кислот, называть их. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений		
25	Соли как производные кислот и оснований. Состав и названия солей. Растворимость солей в воде.Физические свойства солей.	Понимать смысл понятия «соли», определять их состав,классифицировать,называть,описывать их физические свойства.	Классифицировать изучаемые вещества Составлять формулы солей, называть. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений		
26	Совершенствование знаний по темам «Основания», «Кислоты», «Соли».	Определять принадлежность веществ к определенному классу.	Описывать в ходе опыта физические свойства веществ разных классов,		

		Составлять формулы неорганических соединений ,называть соединения изученных классов неорганических соединений Характеризовать состав веществ основных классов неорганических соединений	классифицировать их, называть,характеризовать состав. Лабораторный опыт 1. Знакомство с образцами веществ разных классов.			
27	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решёток. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).Зависимость свойств веществ от типа кристаллических решеток.	Получить представления о кристаллическом и аморфном состоянии твердых тел, типах кристаллических решетках, характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;	Знакомиться с веществами с различным типом кристаллической решетки, рассматривать взаимосвязи химической связи и свойств твердых тел, прогнозировать свойства веществ в зависимости от типа кристаллической решетки.			
28	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	Получить представление о чистом веществе и смеси веществ, классификации смесей и способах разделения смесей.	Рассматривать предложенные смеси веществ, разделять их на компоненты изученными способами разделения. Лабораторный опыт 2.Разделение смесей.			
29	Массовая и объёмная доля компонентов смеси, в том числе и доля примесей.	Понимать смысл понятий «массовая и объемная доли», производить расчеты с использованием этих понятий.	Рассчитывать массовую и объемную долю компонентов смеси.			
30	Растворы. Растворимость	Получить представления о	Производить расчеты			

	вещества в растворе. Концентрация растворов Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворённого вещества и массе растворителя.	растворах (растворителе, растворенном веществе), растворимости вещества и концентрации растворов (разбавленные и концентрированные растворы), производить расчеты массовой доли растворенного вещества.	массовой доли вещества по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.			
31	Расчёты, связанные с понятием «доля» (ω , φ)	Закрепить умения и навыки по решению задач, связанных с понятием «доля» (ω , φ)	Производить расчеты, связанные с понятием «доля» (ω , φ)			
32	Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, массу растворенного вещества и воды для приготовления раствора с определенной массовой долей, приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества.	Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе, массу растворенного вещества и воды для приготовления раствора с определенной массовой долей Применять полученные знания при проведении химического эксперимента Соблюдать технику безопасности		Практическая работа №2	
33	Совершенствование знаний по теме «Соединения химических элементов»	Закрепить знания по теме «Соединения химических элементов»	Классифицировать изучаемые вещества Составлять формулы оксидов, оснований, кислот, солей, называть. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений			

			Производить расчеты, связанные с понятием «доля» (ω , φ)			
34	Контрольная работа № 3 по теме «Соединения химических элементов»					Контрольная работа №3
	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами. Химические реакции.			13		
35	Физические и химические явления.	Разбираться в физических явлениях, происходящих с веществами, получить представления об основных способах разделения смесей, в основе которых лежат физические явления(дистилляция воды, фильтрование, выпаривание, возгонка), о применении этих способов в промышленности и быту.	Наблюдать физические явления в ходе демонстрационного эксперимента и самостоятельных опытов, делать выводы. Лабораторный опыт 3. Сравнение скорости испарения капель воды и спирта с фильтровальной бумаги.		.	
36	Очистка загрязненной поваренной соли.	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента Соблюдать технику безопасности			Практическая работа №3
37	Химические реакции Условия и признаки химических реакций.	Закрепить понятия «химические реакции», признаки химических реакций.	Наблюдать признаки химических реакций в ходе самостоятельных опытов, делать			

			<p>выводы. Лабораторный опыт 4. Окисление меди в пламени горелки.</p> <p>Лабораторный опыт 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.</p> <p>Лабораторный опыт 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды</p>			
38	<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость. Катализаторы.</p>	<p>Получить представление о скорости химической реакции, факторах.</p>	<p>Наблюдать химические явления в ходе демонстрационного эксперимента. Делать выводы о влиянии факторов на скорость реакции.</p>			
39	<p>Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.</p>	<p>Применять полученные знания при проведении химического эксперимента</p>	<p>Применять полученные знания при проведении химического эксперимента</p> <p>Соблюдать технику безопасности</p>		<p>Практическая работа №4</p>	
40	<p>Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты.</p>	<p>Получить представление о законе сохранения масс, химическом уравнении, коэффициентах. Составлять уравнения химических реакций.</p>	<p>Составлять уравнения химических реакций.</p>			
41	<p>Классификация химических реакций по: числу и составу исходных и полученных веществ, Реакции разложения. Реакции соединения.</p>	<p>Получить представления о реакциях разложения и соединения, составлять уравнения химических реакций.</p>	<p>Описывать изменения, происходящие с веществами в ходе наблюдаемых реакций разложения и соединения, составлять химические уравнения, делать выводы.</p>			

42	Реакции замещения. Реакция обмена.	Получить представления о реакциях замещения и обмена, составлять уравнения химических реакций. Определять тип химических реакций.	Описывать изменения, происходящие с веществами в ходе демонстрационного эксперимента и самостоятельных опытов, составлять химические уравнения, делать выводы. Лабораторный опыт 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.			
43	Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. Экзотермические и эндотермические реакции.	Получить представление об экзотермических и эндотермических реакциях, тепловом эффекте химических реакций.				
44	Признаки химических реакций	Называть признаки и условия протекания химических реакций; Выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента Соблюдать технику безопасности		Практическая работа №5	
45	Вычисления по химическим	Проводить расчеты на	Проводить расчеты на основе			

	уравнениям. Решение задач на объемные отношения.	основе формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. задач на объемные отношения газов при химических реакциях.	формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. задач на объемные отношения газов при химических реакциях.			
46	Совершенствование знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами».	Закрепить знания и расчетные навыки.	Составлять уравнения химических реакций, определять тип реакций, выполнять расчеты по уравнениям химических реакций.			
47	Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами».					Контрольная работа № 4
	Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства электролитов			21		
48	Растворение как физико-химический процесс.	Рассматривать растворение как физико-химический процесс. Классифицировать растворы по признаку растворимости.	Делать выводы по наблюдаемым демонстрационному эксперименту о растворимости веществ, зависимости растворимости веществ от условий; отбирать информацию из различных видов источников.			

49	<p>Электролитическая диссоциация. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах.</p>	<p>Раскрывать смысл понятий «Электролитическая диссоциация», «ион», «катион», «электролиты», «неэлектролиты», механизм ЭД веществ с ковалентной полярной и ионной связью, «ионы»</p>	<p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Различать понятие «ион». Составлять уравнения ЭД веществ с ионной связью.</p>			
50	<p>Степень электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, щелочей и солей.</p>	<p>Понимать смысл понятия «степень диссоциации», раскрывать смысл теории электролитической диссоциации, составлять уравнения диссоциации кислот, щелочей, солей.</p>	<p>Исследовать свойства растворов электролитов.</p>			
51	<p>Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.</p>	<p>Составлять реакции ионного обмена, объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена, составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;определять</p>	<p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Обобщать знания о растворах. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять</p>			

		возможность протекания реакций ионного обмена;	сокращённые ионные уравнения реакций.			
52	Кислоты в свете ТЭД, химические свойства. Получение и применение.	Рассматривать кислоты как класс электролитов, их химические свойства в свете ионных представлений.	Описывать свойства кислот в ходе лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Составлять ионные уравнения, делать выводы. Лабораторный опыт 8. Химические свойства кислот (на примере соляной и серной кислоты).			
53	Основания в свете ТЭД, химические свойства. Получение и применение.	Рассматривать основания как класс электролитов, их химические свойства в свете ионных представлений.	Описывать свойства оснований в ходе лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Составлять ионные уравнения, делать выводы. Лабораторный опыт 9. Реакции, характерные для щелочей Лабораторный опыт 10. Получение и свойства нерастворимого основания.			
54	Соли в свете ТЭД, их химические свойства. Получение и применение.	Рассматривать соли как класс электролитов, их химические свойства в свете ионных представлений.	Описывать свойства солей в ходе лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники			

			безопасности. Составлять ионные уравнения, делать выводы. Лабораторный опыт 11. Химические свойства солей.			
55	Химические свойства оксидов Получение и применение.	Составлять уравнения, характеризующие химические свойства оксидов.	Описывать свойства оксидов в ходе лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Составлять ионные уравнения, делать выводы. Лабораторный опыт 12. Изучение свойств основных оксидов для оксида кальция. Лабораторный опыт 13. Изучение свойств кислотных оксидов на примере оксида углерода (IV).			
56-57	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	Получить представление о генетической связи между классами неорганических соединений, генетических рядов металлов и неметаллов. характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;	Составлять уравнения химических реакций соответствующих генетических рядов.			

58	Реакции ионного обмена.	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента	Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему Применять полученные знания при проведении химического эксперимента Соблюдать технику безопасности		Практическая работа №6	
59	Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	Применять полученные знания при проведении химического эксперимента	Проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; Распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; Соблюдать технику безопасности		Практическая работа №7	
60	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	Раскрывать смысл понятий « окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», уравнивать записи ОВР методом электронного баланса, определять	Получать информацию из различных источников Уравнивать записи ОВР методом электронного баланса			

		окислитель и восстановитель.				
61	Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	Закрепить умение составлять окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса	Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса			
62	Свойства веществ в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.	Различать вещества по их окислительно-восстановительной способности, получить представления об основных окислителях и восстановителях	Получать информацию из различных источников.			
63	Повторение по теме «Растворение. Растворы. Свойства электролитов»	Закрепить знания по теме, навыки в составлении уравнений реакций ионного обмена.	Составлять уравнения реакций ионного обмена.			
64	Повторение по теме «Окислительно-восстановительные реакции.	Закрепить знания по теме, навыки в составлении окислительно-восстановительных реакций.	Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.			
65	Повторение по теме "Строение атома. Строение вещества"	Закрепить пройденный материал				
66	Повторение по теме "Основные классы неорганических соединений"	Закрепить пройденный материал				
67	Решение расчетных задач	Закрепить навыки решения задач по химическим формулам и химическим уравнениям.	Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций.			

68	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.					Контрольная работа.
	Тема 5. 9 класс. Повторение основных вопросов 8 класса.			2		
69	Повторение. Свойства кислот, солей, оснований. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Закрепить пройденный материал	Составлять уравнения химических реакций соответствующих генетических рядов.			
70	Характеристика элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеев	Закрепить пройденный материал	Характеризовать положение элемента по положению в ПСХЭ, свойства его соединений.			

№ урока	Тема	Планируемые предметные результаты Учащиеся научатся: Учащийся получит возможность научиться:	Предметные и метапредметные действия (Основные виды учебной деятельности учащихся (<i>учащиеся будут</i>))	Количество о часов	Практическая часть (контроль)	
					Практич еские работы	Контроль ные работы
9 класс						
	Раздел Тема урока (в соответствии с темами содержания, которые должны соответствовать РПУП)	понимать смысл;	наблюдать и описывать; классифицировать;
1.						
	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса			6		
1.	Строение атома химического элемента. Характеристика элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева, составлять развернутую характеристику химических элементов	Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ в соответствии с положением в системе, составлять характеристику элемента по плану.			
2.	Классификация неорганических веществ, номенклатура.	Классифицировать неорганические вещества, составлять их названия по международной	Определять принадлежность неорганических веществ к определенному классу, составлять названия по			

		номенклатуре, применять тривиальную номенклатуру.	международной номенклатуре.			
3.	Свойства неорганических веществ свете теории ЭД.	раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», раскрывать смысл теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации щелочей, солей	составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена			
4.	Стартовая контрольная работа					Контрольная работа №1
5.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Давать характеристику амфотерного элемента на основании его положения в Периодической системе	Составлять уравнения реакции для амфотерных гидроксидов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Доказывать амфотерный характер оксида и гидроксида цинка. Лабораторный опыт 1. Получение и свойства гидроксида цинка			
6.	Классификация химических реакций по различным классификационным признакам.	Классифицировать реакции по известным признакам, понимать смысл понятий «Экзотермические и эндотермические реакции»,	Раскрывать смысл изучаемых понятий и использовать их при описании свойств веществ и их превращений, классифицировать реакции по			

		«Степень окисления», «Окислительно-восстановительные реакции», «Скорость реакции», «катализатор», «Гомогенные и гетерогенные процессы»	известным признакам, прогнозировать возможность протекания тех или иных реакций.			
	Тема 1. Металлы и их соединения.			20		
7.	Положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и строение их атомов. Металлы в природе и способы их получения. Общие физические свойства металлов.	Определять расположение в ПСХЭ, физические свойства	Составят классификации металлов.			
8.	Сплавы.	Познакомиться с важнейшими сплавами и их основными свойствами	Найдут практическое применение сплавов в деятельности человека. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Лабораторный опыт 2. Ознакомление с коллекцией образцов металлов и сплавов.			
9.	Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов.	Определять продукты реакции при взаимодействии металлов с веществами	Рассмотрят особенности взаимодействия неметаллов с водой, кислотами, солями. Определят активность металлов в зависимости от расположения в электрохимическом ряду.			

			Лабораторный опыт 3. Взаимодействие цинка и меди с соляной кислотой; железа с раствором сульфата меди (II).			
10.	Получение металлов.	Понимать смысл понятия «Металлургия», характеризовать основные способы получения металлов.	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих основные способы получения металлов.			
11.	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.	Раскрывать понятие «коррозия металлов», характеризовать основные виды коррозии металлов и способы ее устранения, применять полученные знания на практике.	Классифицировать виды коррозии. Определять способы защиты металлических изделий от коррозии.			
12.	Вычисление массы веществ по известной массе или объему другого вещества.	Решать задачи на определение массы продукта реакции	Выполнять расчеты массы или объема вещества по заданной массе (объему) другого вещества.			
13.	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. Щелочные металлы.	Давать общую характеристику металлов главной подгруппы I группы.	Составят характеристику физических и химических свойств.			
14.	Соединения щелочных металлов.	Находить практическое применение соединений щелочноземельных металлов.	Составлять генетический ряд металлов. Определяют области применения соединений щелочноземельных металлов			
15.	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Щелочноземельные металлы.	Давать общую характеристику металлов главной подгруппы II группы.	Составят характеристику физических и химических свойств.			

16.	Соединения щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды и соли.	Находить практическое применение соединений щелочноземельных металлов. Понимать смысл жесткости воды, применять полученные знания о способах устранения жесткости воды в быту.	Составят генетический ряд металлов. Составят уравнения реакций, характеризующих свойства соединений щелочноземельных металлов.			
17.	Жесткость воды.	Понимать смысл жесткости воды, ее видах, применять полученные знания о способах устранения жесткости воды в быту.	Получат в ходе эксперимента жесткую воду, устранят жесткость известными способами, определяют вид жесткости Лабораторный опыт 4 Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой. Устранение временной жёсткости воды кипячением и добавлением соды. Устранение постоянной жёсткости воды добавлением соды. Испытание жёсткой воды раствором мыла.			
18.	Расчёты по химическим уравнениям с использованием веществ, содержащих примеси.	Решать задачи на определение массы (объема) веществ по уравнениям химических реакций при условии, что одно из веществ содержит примеси.	Выполнять расчеты на определение массы (объема) веществ по уравнениям химических реакций при условии, что одно из веществ содержит примеси.			
19.	Алюминий, его физические и химические свойства.	Характеризовать физические и химические свойства алюминия	Рассмотрят электронное строение, дадут характеристику алюминия по			

			плану, рассмотрят химические реакции, протекающие с алюминием и его соединениями, составят уравнения химических реакций			
20.	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Рассмотреть важнейшие соединения алюминия и их практическое значение	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Доказывать амфотерный характер оксида и гидроксида алюминия Лабораторный опыт 5. Получение и свойства гидроксида алюминия.			
21.	Железо. Свойства, распространение в природе. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа(II и III).	Составлять характеристику основных физических и химических свойств железа	Составят электронное строение атома железа, рассмотрят важнейшие соединения железа (II) и (III)			
22.	Генетические ряды железа в степени окисления 2+ и 3+. Оксиды, гидроксиды и соли железа.	проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ	составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного Лабораторный опыт 6. Качественная реакция на Fe²⁺. Качественная реакция на			

			Fe 3+ экспериментов.		
23.	Решение экспериментальных задач по теме "Металлы и их соединения". Практическая работа №1	Обобщение и систематизация знаний по теме химии металлов	Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему Применять полученные знания при проведении химического эксперимента Соблюдать технику безопасности		Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме "Металлы и их соединения"»
24.	Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ. Практическая работа №2	Обобщение и систематизация знаний по теме химии металлов проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ	Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему Применять полученные знания при проведении химического эксперимента Соблюдать технику безопасности		Практическая работа №2 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»
25.	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы».		Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов. Составлять уравнения реакций для		Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»

			переходов, расчеты, химические соединения.	выполнять приводить формулы			»
	Тема 2. Неметаллы IV-VII групп и их соединения.				32		
26.	Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Общие свойства неметаллов.	Раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность». Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в малых периодах и А-группах. Характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ и особенности строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер				
27.	Водород химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на водород.	Характеризовать физические и химические свойства простого вещества – водорода. Получать, собирать водород. Распознавать опытным путем водород.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания				
28.	Галогены: физические и химические свойства.	Рассмотрят строение атомов галогенов, их физические и химические свойства	Использовать знания для составления характеристики естественного семейства галогенов. Наблюдать превращения				

			изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.			
29.	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.	Рассматривать свойства и применение важнейших соединений; природные соединения галогенов. Узнать способы получения в промышленности.	Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Устанавливают внутри- и межпредметные связи. Описывают свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Лабораторный опыт 7. «Качественные реакции на галогенид – ионы»			
30.	Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворенного вещества.	Закрепят умения проводить расчеты, связанные с массовой долей растворенного вещества	Находить массу (объем) искомого вещества с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества»			
31.	Кислород - химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства, получение и применение кислорода.	Характеризовать халькогены. Обобщение знаний по кислороду, реакции горения и медленного окисления. Роль кислорода в природе.	Объяснять закономерности изменения свойств элементов VIA-группы Характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ и особенности строения их атомов Анализировать их свойства Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и			

			реакций ионного обмена.			
32.	Сера, её физические и химические свойства.	Рассмотрят аллотропные модификации серы и ее химические свойства. Распространенность и роль серы в природе.	Характеризовать аллотропию серы как одну из причин многообразия веществ			
33.	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.	Рассмотрят свойства важнейших соединений серы.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и экспериментов. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена			
34.	Серная кислота и её соли. Сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	Рассмотреть свойства концентрированной серной кислоты, способы ее получения в промышленности. Применение серной кислоты и ее солей	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Лабораторный опыт 8. «Качественная реакция на сульфат – ион»			
35.	Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода» Практическая работа № 3	Систематизация и обобщение знаний по теме «Подгруппа кислорода»	Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему Применять полученные знания при проведении химического эксперимента Соблюдать технику безопасности		Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по теме	

					«Подгруппа кислорода»	
36.	Азот: физические и химические свойства.	Повторить и закрепить знания по строению атома и молекул азота. Раскрыть роль азота в природе.	Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы Характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ и особенности строения их атомов Анализировать их свойства Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена.			
37.	Аммиак.	Рассмотреть строение молекулы и свойства аммиака. Познакомить с водородной связью. Рассмотреть донор-акцепторный механизм образования химической связи. Определять вид химической связи в неорганических соединениях.	Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему Применять полученные знания при проведении химического эксперимента Соблюдать технику безопасности			
38.	Соли аммония.	Рассмотрят физические и химические свойства солей аммония. Применение солей аммония.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Лабораторный опыт 9.			

			«Распознавание солей аммония»			
39.	Оксиды азота.	Рассмотрят оксиды азота, на этом примере повторят классификацию и свойства оксидов.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмен			
40.	Азотная кислота.	Изучить свойства азотной кислоты, отметить ее особенности взаимодействия с металлами.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмен			
41.	Соли азотной кислоты: нитраты и нитриты.	Рассмотреть получение азотной кислоты. Изучить физические и химические свойства нитратов. Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни – представление об азотных удобрениях.	Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмен			
42.	Фосфор: физические и химические свойства.	Характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Определять вид химической связи в	Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ.			

		неорганических соединениях.				
43.	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.	Сформировать представление о фосфорных удобрениях. Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.			
44.	Совершенствование знаний по теме «Подгруппа азота»	Систематизировать и обобщить знания по теме «Подгруппа азота». Составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена	Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему			
45.	Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	Характеризовать химический элемент на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения атома.	Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы Характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ и особенности строения их атомов Анализировать их свойства Записывать уравнения			

			окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена.			
46.	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV).	Рассмотреть строение, свойства, получение и применение оксидов углерода.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Лабораторный опыт 10. «Получение, собирание и распознавание CO₂»			
47.	Угольная кислота и ее соли.	Рассмотреть свойства угольной кислоты и ее соли. Рассмотреть взаимные переходы карбонатов и гидрокарбонатов. Определять жесткость воды и способы ее устранения.	Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена.			
48.	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп». Практическая	Составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность	Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему Применять полученные		Практическая работа № 4	

	работа № 4	протекания реакций ионного обмена. проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ.	знания при проведении химического эксперимента Соблюдать технику безопасности.		«Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп»»	
49.	Получение, собирание и распознавание газов (получение аммиака, кислорода, водорода, углекислого газа). Практическая работа №5	Получать, собирать и распознавать опытным путем газообразные вещества.	Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему Применять полученные знания при проведении химического эксперимента Соблюдать технику безопасности.		Практическая работа №5 «Получение, собирание и распознавание газов (получение аммиака, кислорода, водорода, углекислого газа)»	
50.	Кремний и его соединения.	Характеризовать физические и химические свойства простого вещества. Характеризовать	Составлять характеристику кремнию как элементу и простому веществу, составят уравнения, характеризующие			

		кремний на основе его положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения атома	химические свойства кремния и его соединени.			
51.	Силикатная промышленность.	Характеризовать силикатную промышленность и ее основную продукцию, устанавливать аналоги между различными отраслями силикатной промышленности.	Изучать природные силикаты в ходе собственного эксперимента, составлять классификационные схемы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Лабораторный опыт 11. «Знакомство с природными силикатами» Лабораторный опыт 12. «Ознакомление с продукцией силикатной промышленности»			
52.	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы».		Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства неметаллов. Составлять уравнения реакций для переходов, выполнять расчеты, приводить химические формулы соединений.			Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы».
53.	Первоначальные сведения о строении органических	Отличать органические вещества от	Составлять молекулярные и структурные формулы			

	веществ. Углеводороды: метан и этан. Природные источники углеводородов: нефть, уголь и природный газ. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.	неорганических по характерным признакам, составлять молекулярные и структурные формулы простейших представителей углеводородов: метана, этана, этилена, ацетилен, характеризовать их физические свойства, составлять уравнения горения углеводородов, характеризовать практическое применение углеводородов	простейших представителей углеводородов: метана, этана, этилена, ацетилен, характеризовать их физические свойства, составлять уравнения горения углеводородов, характеризовать практическое применение углеводородов.			
54.	Кислородсодержащие органические вещества.	Называть органические вещества по их формуле: метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, характеризовать их физические свойства, практическое применение и действие на организм.	Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Использовать внутри- и межпредметные связи. других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме Лабораторный опыт 13. «Свойства глицерина»			
55.	Биологически важные	Рассмотреть свойства и	Наблюдать демонстрируемые			

	<p>вещества: жиры. Калорийность жиров.</p>	<p>применение жиров. Проблема замены жиров в технике непищевым сырьем.</p>	<p>и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Использовать внутри- и межпредметные связи. других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме</p>			
56.	<p>Понятие о белках и углеводах</p>	<p>Сформировать представление об аминокислотах, белках и углеводах, их биологической роли.</p>	<p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Использовать внутри- и межпредметные связи. других источников для подготовки кратких сообщений.</p>			

			<p>Готовить компьютерные презентации по теме</p> <p>Лабораторный опыт 14. «Свойства белков»</p> <p>Лабораторный опыт 15. «Взаимодействие крахмала с йодом»</p>			
57.	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.					Контрольная работа
	Тема 4.Химия и жизнь			4		
58.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Предельно-допустимая концентрация вещества. Роль химии в решении экологических проблем.	оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека	<p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p>			
59.	Бытовая химическая грамотность. Первая помощь при ожогах и отравлениях.	грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	<p>Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, оказывать первую помощь при ожогах и отравлениях.</p>			
60.	Химический состав планеты Земля.	Интегрировать сведения по физической географии в знания о химической	<p>Определять химический состав веществ геооболочек, изучать элементный состав</p>			

		организации планеты. Характеризовать химический состав геологических оболочек Различать минералы и горные породы	горных пород и минералов в ходе лабораторного эксперимента. Лабораторный опыт 16 «Изучение коллекции горных пород и минералов»			
61.	Химия и здоровье. Лекарственные препараты.	грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.			
	Тема 5.Обобщение знаний по химии за курс основной школы.			5		
62.	Периодическая система Д.И.Менделеева и строение атома. Значение периодического закона.	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	Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме			
63.	Типы химических связей и типы кристаллических решеток	Характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Определять вид химической связи в неорганических	Разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка» Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь». Уметь			

		соединениях	составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи. Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью			
64.	Химические свойства неорганических веществ.	характеризовать химические свойства оксидов, оснований, солей и кислот	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неорганических веществ. Составлять уравнения реакций ионного обмена.			
65.	Генетическая связь между неорганическими веществами	характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений	Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений, составлять уравнения химических реакций.			
66.	Окислительно-восстановительные реакции	Классифицировать реакции по изменению степени окисления, определять окислители и восстановители, составлять уравнения ОВР.	Составлять уравнения ОВР, применять метод электронного баланса для расстановки коэффициентов в реакциях.			

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№п. п	Наименование модуля	Состав и предназначение оборудования входящего в модуль	Количественный состав рабочего места	
			педагог	учащиеся
1.1	Технические средства обучения			
	Специализированный программно – аппаратный комплекс педагога (СПАК)	СПАК является составной частью информационно- образовательной среды. СПАК включает: 1.Мобильный компьютер (ноутбук) с предусмотренным программным обеспечением 2.Проектор мультимедийный 3.Копировально множительная техника 4 Экспозиционный экран навесной	1ед. 1ед 1ед 1ед	
1.2.	Наглядные пособия			
		Серия справочных таблиц по химии: 1. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева 2. Растворимость солей, кислот и оснований в воде 3. Электрохимический ряд напряжений металлов 4.Окраска индикаторов в различных средах	2 ед 1 ед 1 ед 1 ед	Каждому ученику Каждому ученику

		5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете химии	2 ед	
		6. Качественные реакции на катионы и анионы	8 ед	
		7. Распознавание органических веществ	2 ед	
		8. Количественные величины в химии	2 ед	
		9. Основные классы сложных неорганических веществ	15 ед	
		10. Сравнение понятий изомер и гомолог	2 ед	
1.3	Рабочие программы по направлениям химии			
		1. Стандарт основного общего образования по химии	1 ед	
		2. Примерная программа основного общего образования по химии	1 ед	
		3. Авторские рабочие программы по разделам химии (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. - М.: Просвещение, 2008. - 56с.; Гара Н.Н., Кузнецова Н.Е. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. - М.: Вентана-Граф, 2012. – 184 с.)	2 ед	
		4. Методические пособия для учителя	1 ед	
1.4	Учебники по предмету «Химия»			
		Учебно-методическое обеспечение Литература для учителя:	1 ед	
		1. Сборник нормативных документов. Химия/Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2004.	1 ед	

	<p>2. Габриелян, О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2007.</p> <p>3. Горбунцова, С.В. Тесты по основным разделам школьного курса химии: 8-9 классы/ С.В. Горбунцова. – М.: «ВАКО», 2006.</p> <p>4. Габриелян, О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М.: Дрофа, 2007.</p> <p>5. Габриелян, О.С. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М.: Дрофа, 2006.</p> <p>6. Интернет-ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • учительский портал: http://www.uchportal.ru/ • сеть творческих учителей http://www.it-n.ru • http://festival.1september.ru/ <p>Литература для учащихся:</p> <p>1. Габриелян, О.С. Химия. 8 класс: Учеб.для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2014, 2015.</p> <p>2. Габриелян, О.С. Химия. 9 класс: Учеб.для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2009, 2013, 2014.</p> <p>3. Габриелян, О.С. Химия. 8 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8»/ О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2003.</p> <p>4. Габриелян, О.С. Химия. 9 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс»/</p> <p>5. О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2008. –</p> <p>6. Интернет-ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://hemi.wallst.ru/ 	4 ед	
--	--	------	--

		<ul style="list-style-type: none"> • http://www.ph4s.ru/books_himiya.html • http://www.alhimikov.net/ • http://ege.yandex.ru/chemistry-gia/ 		
1.5	Другие дидактические материалы по всем разделам каждого направления			
		1. Химия 9 класс. Новые задания ГИА-2014. Доронькин В.Н.; Ростов Н/Д: Легион, 2014.	1 ед	
		2. Задачник по химии 8 класс. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.; М.: Вентана-Граф, 2008	1 ед	
		3. Задачник по химии 9 класс. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.; М.: Вентана-Граф, 2008	2 ед	
		4. Контрольно-измерительные материалы. Химия 8 класс. Троегубова Н.П.; 2012	1 ед	
		5. Контрольно-измерительные материалы. Химия 9 класс. Троегубова Н.П.; 2012	1 ед	
1.6	Экранно-звуковые пособия			
		Мультимедийные учебные пособия по химии 8-9 класс; М.: Просвещение	1 ед.	
1.7	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование			

		1. Аптечка 2. Халаты (форма индивидуальная) 3. Весы 4. Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента 5. Набор банок для хранения твердых реактивов (30–50 мл) 6. Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов 7. Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16) 8. Нагревательные приборы (спиртовки (50 мл) 9. Штатив лабораторный химический (ШЛХ)	1 ед 2 ед	13 ед 20 ед 150 ед 800 ед 200 ед 17 ед 20 ед
1.8	Специализированная учебная мебель			
		1. Доска аудиторская с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц 2. Стол демонстрационный химический 3. Стол письменный для учителя (в лаборантской) 4. Стол препараторский (в лаборантской) 5. Стул для учителя – (в кабинете и лаборантской) 6. Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями разных ростовых размеров) 7. Стол компьютерный 8. Шкафы секционные для хранения оборудования 9. Раковина-мойка – (в кабинете и лаборантской)	1 ед 1 ед 1 ед 1 ед 3 ед 1 ед 10 ед 2 ед	15 ед

		10. Доска для сушки посуды	1 ед	
		11. Шкаф вытяжной	1 ед	