Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Гимназия № 2»

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_О.А. Валягина  Протокол №1 от 31.08.2016 г. | Утверждаю  Директор «Гимназии №2»  \_\_\_\_\_\_\_\_ Н. В. Маслеников  Приказ № 03-02/259 от 31.08.2016 г. |

**Рабочая программа**

по химии в 8 -9 классах

учителя Шульгина Т.В.

Валягина О.А.

высшая квалификационная категория

**2016-2017** учебный год

68 часов

г. Ярославль

**Рабочая программа по химии** для основной школы (8-9 класс)21 составлена на основе

* Основной образовательной программы гимназии, утв. Приказом директора

№ 03-02/ 256 от 31.08.2016 г.

* Учебного плана на 2016-17 учебный год, утв. Приказом директора

№ 03-02/249 от 31.08.2016г.

* Методического письма о преподавании химии в 2015-16 г.

В соответствии с календарным планом-графиком , утв. Приказом директора № 03-02/248 от 31.08.2016г., учебный год составляет 34 учебных недели.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии 8-9 классы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральным государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии. В ней учитываются основные идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования .

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом метапредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

**Содержание программы направлено** на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

*Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:*

* 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.

**Задачи:**

* Сформировать знание основных понятий и законов химии;
* Воспитывать общечеловеческую культуру;
* Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

**Общая характеристика учебного предмета**

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

**Образовательные технологии**

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций:

* умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
* использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
* определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
* умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
* оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

В этом направлении приоритетами являются:

* использование для познания окружающего мира следующих методов: наблюдение, измерение, эксперимент;
* проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов;
* использование для решения познавательных задач различных источников информации;
* соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

* создание оптимальных условий обучения;
* исключение психотравмирующих факторов;
* сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
* развитие положительной мотивации к освоению программы;
* развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

**Место учебного предмета в учебном плане**

В основной школе курс химии изучается в 8 и 9 классах по два часа в неделю. Продолжительность учебного года составляет 34 учебные недели. Таким образом, время, выделяемое рабочими учебными планами на изучение химии, равно 136 часам, в том числе 8 кл: на контрольные работы- 4 часа, практические работы - 6 часов; 9 кл: на контрольные работы- 4 часа, практические работы - 7 часов.

**УМК:**

Учебник химии 8 класс под редакцией О.С. Габриеляна Москва ДРОФА 2015

Учебник химии 9 класс под редакцией О.С. Габриеляна Москва ДРОФА 2015

Контрольные и проверочные работы ХИМИЯ 8, под редакцией О.С. Габриеляна П.Н. Березкина Москва ДРОФА 2015

Контрольные и самостоятельные работы по химии 8 класс под редакцией Н.С. Павловой

МОСКВА «ЭКЗАМЕН» 2015

Контрольные и самостоятельные работы по химии 9 класс под редакцией Н.С. Павловой

МОСКВА «ЭКЗАМЕН» 2015

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «химия»**

## **Личностные** **результаты освоения ООП***:*

* Российская гражданская идентичность (любовь и уважение к Отечеству, чувство гордости за свою Родину. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, ценностям народов России и народов мира.
* Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
* Сформированность ответственного отношения к учению.
* Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
* Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога.
* Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.
* Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

## Метапредметные результаты освоения ООП

## *Межпредметные УУД:*

Обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их.

Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию;

* систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* выделять главную и избыточную информацию, представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий, опорных конспектов);
* заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты;
* осознавать объективную значимость основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости.

**Регулятивные УУД**

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
* выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
* ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
* формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
* обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать

действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с

изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

* определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
* сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

* определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
* анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

* наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
* принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
* самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
* ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося

продукта учебной деятельности;

* демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения

психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* выделять явление из общего ряда других явлений;
* определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять

определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

* строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности

информации;

* вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
* выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
* устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

* определять свое отношение к природной среде;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
* распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
* выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

* определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
* формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
* строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
* корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
* критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и

потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной

речью. Обучающийся сможет:

* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
* делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

обучающийся сможет:

* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
* выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
* выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
* использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий,соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
* формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные УУД**

**Выпускник научится:**

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

* формировать первоначальные систематизированные представления о веществах, их превращениях и практическом применении; понятийный аппарат и символический язык химии;
* приобретать опыт использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
* уметь устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины разнообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
* формировать основы химической грамотности: способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

формировать представления о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

* 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;
* приготовлять 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, аминоуксусная кислота, 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 схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.*

**Содержание учебного предмета**

**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.

**Кислород. Водород**

Кислород– химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо-и эндотермических реакциях*. Водород–химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности*. *Применение водорода*. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества

(кислород, водород).Объемные отношения газов при химических реакциях.

**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.

**Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение*

*кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация.

Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.*

*Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

**Строение 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.

**Строение веществ. Химическая связь**

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

*кристаллической решетки.*

**Химические реакции**

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции*. *Понятие о катализаторе.*

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

**Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

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

**Металлы и их соединения**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения*. *Общие физические свойства металлов.* Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа(II и III).

**Первоначальные сведения об органических веществах**

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

*Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

**Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов

реакции.

1. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

6) **Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне УУД)** |
| **Введение (6ч)** | |
| Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении.  Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.  Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов | Различение тела и вещества. Описание свойств веществ.  Выполнение непосредственных наблюдений и анализ свойств веществ и  явлений, происходящих с веществами с соблюдением правил техники  безопасности.  Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его  результатов, выводов.  Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой.  Различение химического элемента и простого вещества.  Использование знакового моделирования.  Описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.  Использование знакового моделирования. Вычисление относительной молекулярной массы вещества.  Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. |
| **Атомы химических элементов (9ч)** | |
| 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.  *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.* | Описание состава атомов элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева.  Составление схем распределения электронов по электронным слоям в  электронной оболочке атомов химических элементов №№ 1-20  Составление схем образования ионной, ковалентной связи. Определение типа химической связи по формуле вещества.  Установление причинно-следственных связей: состав вещества — тип химической связи.  Составление формулы бинарных соединений по валентности и нахождение валентности элементов по формуле бинарного соединения.  Использование знакового моделирования. |
| **Простые вещества (6ч)** | |
| *Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе. Общие физические свойства металлов.* Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.  Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. | Установление причинно-следственных связей между строением атома и  химической связью в простых веществах металлах и неметаллах.  Описание положения элементов неметаллов в Периодической системе  химических элементов Д. И. Менделеева.  Определение принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы.  Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».  Получение химической информации из различных источников.  Представление информации по теме «Простые вещества» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Определения понятий «количество вещества», «моль»,«постоянная  Авогадро», «молярная масса».  Решение задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «постоянная Авогадро». |
| **Соединения химических элементов (16 ч)** | |
| Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* *Применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований.* Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Применение кислот.* Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Применение солей.* Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. | Определение валентности и степени окисления элементов в оксидах.  Описание свойств отдельных представителей оксидов.  Составление формул и названий оксидов.  Классификация оснований по растворимости в воде.  Определение принадлежности неорганических веществ к классу оснований, кислот, солей по формуле.  Определение степени окисления элементов в основаниях, кислотах, солях.  Описание свойств отдельных представителей оснований, кислот.  Составление формул и названий оснований, кислот. |
| **Изменения, происходящие с веществами (11 ч)** | |
| Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях*. *Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции*. *Понятие о катализаторе. Физические и химические свойства воды.*  Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.  Составление уравнений химических реакций Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. | Определения понятий «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда».  Описание свойств отдельных представителей кислот, оснований и солей.  Использование таблицы растворимости для определения растворимости кислот, оснований и солей.  Установление генетической связи между оксидом и  гидроксидом и наоборот. Составление уравнений химических реакций на основе закона сохранения массы веществ.  Описание реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии. |
| **Растворение. Растворы.**  **Свойства растворов электролитов (20ч)** | |
| *Вода в природе. Круговорот воды в природе.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе. 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. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.  Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. *Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. *Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.  Массовая доля растворенного вещества. | Составление уравнений химических реакций Классификация химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции.  Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение  простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой.  Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.  Описание химического эксперимента с помощью естественного языка и языка химии.  Составление выводов по результатам проведенного эксперимента.  Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса.  Определение окислителя и восстановителя, процессов окисления и восстановления.  Представление информации по теме «Окислительно-восстановительные реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Вычисление массовой доли растворенного вещества. |
| **Периодический закон Д.И. Менделеева(10ч).** | |  |
| 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. | Описание состава атомов элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева.  Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов химических элементов №№ 1-20.  Различение периодов и групп (подгрупп).  Сравнение свойств веществ, принадлежащих к разным  классам, группам, периодам.  Построение умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  Моделирование строения атома. |
| **Металлы и их соединения (12ч)** | |
| *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). | Наблюдение, исследование и описание свойств изучаемых веществ.  Составление характеристики химических элементов малых периодов по их положению в ПСХЭ.  Прогнозирование свойств неизученных химических  элементов на основе ПСХЭ.  Установление причинно-следственных связей между  строением атома, химической связью. типом  кристаллической решетки металлов и их соединений и их свойствами.  Составление молекулярных, ионных уравнений химических реакций.  Вычисления по уравнениям химических реакций,  протекающих с участием неметаллов и их соединений.  Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.  Экспериментальное исследование свойств металлов и их соединений.  Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. |
| **Неметаллы IV – VII групп и их соединения (36ч)** | |
| 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.* | Наблюдение, исследование и описание свойств изучаемых веществ.  Составление характеристики химических элементов малых периодов по их положению в ПСХЭ.  Прогнозирование свойств неизученных химических  элементов на основе ПСХЭ.  Установление причинно-следственных связей между  строением атома, химической связью. типом  кристаллической решетки неметаллов и их соединений и их свойствами.  Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений.  Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  Составление молекулярных, ионных уравнений химических реакций.  Вычисления по уравнениям химических реакций,  протекающих с участием неметаллов и их соединений.  Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ. |
| **Первоначальные сведения об органических веществах(10ч)** | |
| 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, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.* | Составление молекулярных уравнений химических реакций, характеризующих свойства органических веществ.  Вычисления по уравнениям химических реакций,  протекающих с участием неметаллов и их соединений.  Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.  Определение принадлежности органических веществ к  классу углеводородов, кислот, спиртов, карбоновых кислот. |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Оборудование кабинета химии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **В7-8592-001** | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (винил) | 100х140см.(винил) |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наборы химических реактивов (ОС)** | | | | |
| 1 | 8040 | Набор № 1 ОС Кислоты | 1 |  |
| 2 | 8041 | Набор № 2 ОС Кислоты | 1 |  |
| 4 | 8043 | Набор № 4 ОС Оксиды металлов | 1 |  |
| 6 | 8098 | Набор № 5 ОС Металлы (малый) | 1 |  |
| 7 | 8045 | Набор № 6 ОС Щелочные и щелочноземельные металлы | 1 |  |
| 11 | 8049 | Набор № 10 ОС Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды | 1 |  |
| 12 | 8050 | Набор № 11 ОС Карбонаты | 1 |  |
| 13 | 8051 | Набор № 12 ОС Фосфаты. Силикаты | 1 |  |
| 14 | 8052 | Набор № 13 ОС Ацетаты. Роданиды. Цианиды | 1 |  |
| 18 | 8056 | Набор № 17 ОС Индикаторы | 1 |  |
| 21 | 8059 | Набор № 20 ОС Кислородсодержащие органические вещества | 1 |  |
| **Наборы химических реактивов (ВС)** | | | | |
| 1 | 250 | Набор № 1 В "Кислоты" | 1 |  |
| 2 | 251 | Набор № 1 С "Кислоты" | 1 |  |
| 10 | 610 | Набор № 12 ВС "Неорганические вещества" | 1 |  |
| 12 | 261 | Набор № 14 ВС "Сульфаты, сульфиты" | 1 |  |
| 14 | 263 | Набор № 16 ВС "Металлы, оксиды" | 1 |  |
| 16 | 265 | Набор № 17 С "Нитраты" малый | 1 |  |
| 17 | 266 | Набор № 18 С "Соединения хрома" | 1 |  |
| 18 | 267 | Набор № 19 ВС "Соединения марганца" | 1 |  |
| 19 | 268 | Набор № 20 ВС "Кислоты" | 1 |  |
| 21 | 270 | Набор № 22 ВС "Индикаторы" | 1 |  |
| **Комплект коллекций** | | | | |
| 3 | 3924 | Коллекция "Волокна" раздаточная | 1 |  |
| 5 | 5948 | Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки" (демонстрационная) | 1 |  |
| 8 | 3351 | Коллекция "Металлы" | 1 |  |
| 11 | 5800 | Коллекция "Нефть и продукты ее переработки" раздаточная | 1 |  |
| 12 | 3352 | Коллекция "Пластмассы" | 1 |  |
| **Приборы, наборы посуды и принадлежностей для химического эксперимента** | | | | |
| **Общего назначения** | | | | |
| Прибор для опытов по химии с электрическим током (демонстрационный) | | | 1 |  |
| **Комплект для лабораторных и практических работ по химии** | | | | |
| Ложка для сжигания веществ | | | 20 |  |
| Набор хим. посуды и принадлежностей для лаб. работ по химии (НПХЛ) | | | 1 |  |
| Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ | | | 1 |  |
| Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный) | | | 1 |  |
| Прибор для получения газов ППГ | | | 3 |  |
| Пробирка 14\*120 | | | 100 |  |
| Спиртовка лабораторная | | | 20 |  |
| Штатив лабораторный химический | | | 20 |  |
| **Модели** | | | | |
| Набор атомов для составления моделей молекул (лаб.) | | | 3 |  |
| **Печатные пособия** | | | | |
| **Комплект таблиц демонстрационных** | | | | |
| Таблица дем. "Периодическая система элементов Д.И. Менделеева" (формат А0, матовое ламинирование) | | | 1 |  |
| Таблица дем. "Растворимость кислот, оснований и солей в воде" (формат А0, матовое ламинирование) | | | 1 |  |
| Таблица демонстрационная "Периодическая система элементов Д. И. Менделеева" (винил 70х100) | | | 1 |  |
| Таблица демонстрационная "Правила техники безопасности в кабинете химии" (винил 70х100) | | | 1 |  |
| **Список полезных образовательных сайтов** | | | | | | |  |  | | --- | --- | |  |  | |

1. **Единые образовательные ресурсы** с сайта www. school-coolection.edu.ru
2. **Химическая наука и образование в России**[http://www.chem.msu.su/rus](http://www.chem.msu.su/rus/)
3. **Химия и Жизнь – XXI век**[http://www.hij.ru](http://www.hij.ru/)
4. **Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»** [http://him.1september.ru](http://him.1september.ru/)
5. **ChemNet: портал фундаментального химического образования** [http://www.chemnet.ru](http://www.chemnet.ru/)
6. **АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой** [http://www.alhimik.ru](http://www.alhimik.ru/)
7. **Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов** [http://www.hemi.nsu.ru](http://www.hemi.nsu.ru/)
8. **Химия в Открытом колледже** [http://www.chemistry.ru](http://www.chemistry.ru/)
9. **WebElements: онлайн-справочник химических элементов** [http://webelements.narod.ru](http://webelements.narod.ru/)
10. **Белок и все о нем в биологии и химии** [http://belok-s.narod.ru](http://belok-s.narod.ru/)
11. **Виртуальная химическая школа** [http://maratakm.narod.ru](http://maratakm.narod.ru/)
12. **Занимательная химия: все о металлах** [http://all-met.narod.ru](http://all-met.narod.ru/)
13. **Мир химии** [http://chem.km.ru](http://chem.km.ru/)
14. **Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой** [http://www.104.webstolica.ru](http://www.104.webstolica.ru/)
15. **Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия** [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/)
16. **Органическая химия: электронный учебник для средней школы** [http://www.chemistry.ssu.samara.ru](http://www.chemistry.ssu.samara.ru/)
17. **Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии** <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
18. **Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова** [http://chemistry.r2.ru](http://chemistry.r2.ru/)
19. **Школьная химия** [http://schoolchemistry.by.ru](http://schoolchemistry.by.ru/)
20. **Электронная библиотека по химии и технике** <http://rushim.ru/books/books.htm>

**Планируемые результаты обучения**

**8 класс.**

**Выпускник научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* формировать первоначальные систематизированные представления о веществах, их превращениях и практическом применении; понятийный аппарат и символический язык химии;
* приобретать опыт использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
* уметь устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины разнообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
* формировать основы химической грамотности: способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
* формировать представления о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
* 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;
* 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;
* приготовлять 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;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* 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 атомовпервых20элементов 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;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
* *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом*

*степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

* *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ*

*различных классов;*

* *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по*

*изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*

* *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
* *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*

*\*осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*

**9 класс.**

* приобретать опыт использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
* уметь устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины разнообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
* формировать основы химической грамотности: способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
* формировать представления о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

* 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 понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* 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;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* 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;
* 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,

аминоуксусная кислота, 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 схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения*

*предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.*