Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Гимназия № 2»

|  |  |
| --- | --- |
| СогласованоРуководитель МО\_\_\_\_\_\_\_\_О.А. ВалягинаПротокол №1 от 31.08.2016 г.  | УтверждаюДиректор «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 игидроксидом 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.*