1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии составлена на основе следующих нормативных документов:

• Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями);

• Приказ Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями);

• Приказ Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями);

* Авторская программа: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2013. — 48 с.

1. **Общая характеристика и цели 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.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

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».

Изучение химии на ступени основного общего образования 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.

1. **Место предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану МКОУ Гаевской ООШ на изучение химии на уровне основного общего образования, отводится:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класс** | **Часы в неделю** | **Итого** |
| 8 | 2 | 68 |
| 9 | 2 | 68 |
|  |  | **136** |

1. **Общие учебные умения, навыки и способы деятельности**

В результате освоения содержания основного общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

**Познавательная деятельность**

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей.

Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому.

Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

**Информационно-коммуникативная деятельность**

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.).

Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение). Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.

Умение перефразировать мысль (объяснять "иными словами"). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

**Рефлексивная деятельность**

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.

Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения (лидер, подчиненный).

Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

1. **Результаты обучения**

Результаты изучения курса «Химии» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикориентированного и личностно- ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика “**Знать/понимать**” включает требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику “**Уметь**” входят требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск биологической информации.

В рубрике “**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**” представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

1. **Требования к уровню подготовки выпускника**

В результате изучения химии ученик должен:

**знать/понимать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- основные законы химии, сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь:**

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;

- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

- приготовления растворов заданной концентрации.

1. **Основное содержание учебного предмета**

# Методы познания веществ и химических явлений

Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.

***Демонстрации***

Образцы простых и сложных веществ.

***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами простых и сложных веществ.

***Практические занятия***

Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

**Экспериментальные основы химии**

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

***Демонстрации***

Горение магния.

Растворение веществ в различных растворителях.

***Лабораторные опыты***

Разделение смесей.

Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой).

***Практические занятия***

Очистка загрязненной поваренной соли.

Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

# Вещество

Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.  Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.  Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

***Демонстрации***

Химические соединения количеством вещества в 1 моль.

Модель молярного объема газов.

Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.

Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Возгонка йода.

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Образцы типичных металлов и неметаллов.

***Расчетные задачи***

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

# Химическая реакция

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

***Демонстрации***

Реакций, иллюстрирующих основные признаки характерных реакций Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

***Лабораторные опыты***

Взаимодействие оксида магния с кислотами.

Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.

Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств.

***Практические занятия***

Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений.

***Расчетные задачи***

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.

# Элементарные основы неорганической химии

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

***Демонстрации***

Взаимодействие натрия и кальция с водой.

Образцы неметаллов.

Аллотропия серы.

Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Распознавание соединений хлора.

Кристаллические решетки алмаза и графита.

Получение аммиака.

***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями).

Растворение железа и цинка в соляной кислоте.

Вытеснение одного металла другим из раствора соли.

Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, сульфидами, сульфатами, нитратами, карбонатами, силикатами).

Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия. Распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат-анионов и катионов аммония, натрия,

калия, кальция, бария.

***Практические занятия***

Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа). Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств».

Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств».

# Первоначальные представления об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

***Демонстрации***

Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Модели молекул органических соединений.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы изделий из полиэтилена.

Качественные реакции на этилен и белки.

***Практические занятия***

Изготовление моделей углеводородов.

# Экспериментальные основы химии

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

# Химия и жизнь

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

***Демонстрации***

Образцы лекарственных препаратов.

Образцы строительных и поделочных материалов.

Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами.

***Практические занятия***

Знакомство с образцами лекарственных препаратов.

Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены.

1. **Тематическое планирование**

8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** |
|  | Первоначальные химические понятия | 19 |
|  | Кислород. Оксиды. Горение. | 6 |
|  | Водород. | 5 |
|  | Вода. Растворы. | 8 |
|  | Основные классы неорганических соединений | 10 |
|  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов | 8 |
|  | Химическая связь. Строение вещества | 7 |
|  | Галогены | 5 |
|  | **Итого** | **68** |

9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** |
|  | Повторение основных вопросов курса химии 8 класса | 4 |
|  | Электролитическая диссоциация | 11 |
|  | Кислород и сера | 9 |
|  | Азот и фосфор | 11 |
|  | Углерод и кремний | 9 |
|  | Общие свойства металлов | 14 |
|  | Первоначальные представления об органических веществах | 10 |
|  | **Итого:** | **68** |

1. **Нормы оценки знаний, умений, навыков**

**Оценка устных ответов учащихся**

**Отметка «5**» - ставится, если логически последовательно полностью раскрыт ответ на вопрос, самостоятельно обоснован и проиллюстрирован, сделан вывод, во время ответа использовалась научная терминология, примеры из практики, своего опыта.

**Отметка «4»** - ставится, если при правильном ответе учащийся не способен самостоятельно и полно обосновать и проиллюстрировать ответ, допускает одну незначительную ошибку или не более двух недочетов.

**Отметка «3»** - ставится, если учащийся даёт ответ, в котором отсутствует логическая последовательность, имеются пробелы в усвоении материала, неправильно произносит научные термины, нет должной аргументации и умения использовать знания в своем опыте.

**Отметка «2»** - ставится, если учащийся не раскрыл основное содержание материала, не делает выводов и обобщений, не демонстрирует умение использовать при ответе примеры, подтверждающие знания материала.

**Оценка письменных работ**

(контрольные, творческие работы, письменные ответы на вопрос теста)

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка «5» | - ответ полный и правильный, построен на основе изученных теорий, при этом возможна одна - две ошибки. |
| Отметка «4» | - ответ неполный или допущено три - четыре ошибки. |
| Отметка «3» | - работа выполнена не менее, чем на 30%, допущены две - три существенных ошибки. |
| Отметка «2» | - работа выполнена меньше, чем на 30% или содержит больше 3-х существенных ошибок. |
| **Оценка тестовых работ** | |
| Отметка «5» | - Работа выполнена на 80% отмах количества баллов |
| Отметка «4» | - Работа выполнена на 60% отмах количества баллов |
| Отметка «3» | - Работа выполнена на 30% отмах количества баллов |
| Отметка «2» | - Работа выполнена меньше, чем на 30% отмах количества баллов. |
| **Оценка умений решать расчетные задачи** | |
| Отметка «5» | - в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена любым способом. |
| Отметка «4» | - в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена и при этом допущено две – три ошибки. |
| Отметка «3» | - в логическом рассуждении допускаются ошибки, но сделаны правильные расчеты или в логическом рассуждении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. |
| Отметка «2» | - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в расчетах. |
| **Оценка умений решать экспериментальные задачи** | |
| Отметка «5» | - план решения составлен правильно;  - правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;  - дано полное объяснение и сделаны выводы. |
| Отметка «4» | - план решения составлен правильно;  - правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущены одна – две существенных ошибки в объяснении и выводах. |
| Отметка «3» | - план решения составлен правильно;  - правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущены три – четыре существенные ошибки в объяснении и выводах. |
| Отметка «2» | - допущены ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, ученик затрудняется записать объяснения и сделать выводы. |

**Оценка ответов учащихся**

**при проведении практических и лабораторных работ**

**Отметка «5»** ставится в следующем случае:

- лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерении;

- учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;  
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполнил анализ погрешностей.

**Отметка «4»** ставится в следующем случае: выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

**Отметка «3**» ставится в следующем случае: результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Отметка «2»** ставится в следующем случае: результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

***Примечания:*** Во всех случаях отметка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, отметка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Отметки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

1. **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение**

|  |
| --- |
| 2.7.1. Специализированная мебель и система хранения. |
| * Доска классная * Стол учителя * Кресло для учителя * Парта школьная * Стул ученический * Шкаф для хранения учебных пособий * Система хранения таблиц и плакатов * Информационно-тематический стенд * Огнетушитель |
| **2.7.2. Технические средства обучения.** |
| * Ноутбук учителя, лицензионное программное обеспечение; * Многофункциональное устройство; * Сетевой фильтр; * Мультимедийный проектор; * Акустическая система для аудитории; * Средство коммуникации (Интернет); * Экран. |
| **2.7.3. Оборудование химической лаборатории.** |
| * Шкаф вытяжной панорамный |
| **2.7.4. Демонстрационное оборудование и приборы.** |
| * Штатив химический демонстрационный * Аппарат Киппа * Эвдиометр * Прибор для определения состава воздуха * Прибор для иллюстраций закона сохранения массы вещества |
| **2.7.5. Лабораторно-технологическое оборудование.** |
| * Электроплитка * Весы для сыпучих материалов * Прибор для получения газов * Спиртовка лабораторная стекло * Набор посуды для реактивов |
| **2.7.6. Лабораторная химическая посуда.** |
| * Комплект колб демонстрационных * Набор пробок резиновых * Пробирка Вюрца * Шланг силиконовый * Комплект мерных колб * Комплект мерных цилиндров пластиковых * Комплект воронок стеклянных * Комплект стаканов химических мерных * Комплект ступок с пестиками * Набор чашек Петри * Трубка стеклянная * Чаша кристаллизационная * Щипцы тигельные * Пробирка * Набор склянок для растворов реактивов * Палочка стеклянная * Штатив для пробирок * Штатив лабораторный по химии * Комплект ершей для мытья химической посуды * Сушильная панель для посуды |
| 2.7.7. Модели (объемные и плоские), натуральные объекты |
| * Комплект моделей кристаллических решёток * Набор для составления объемных моделей молекул |
| **2.7.8. Электронные средства обучения.** |
| * Электронные средства обучения для кабинета химии |
| **2.7.9. Демонстрационные учебно-наглядные пособия.** |
| * Комплект информационно справочной литературы для кабинета химии * Комплект портретов великих химиков * Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (таблица) |
| **2.7.10. Оборудование лаборантской кабинета химии.** |
| * Стол учителя * Кресло учителя * Сушильная панель для посуды * Шкаф для хранения учебных пособий * Шкаф для хранения химических реактивов огнеупорный * Шкаф для хранения химических реактивов * Шкаф для хранения посуды * Шкаф вытяжной * Электрический аквадистиллятор * Шкаф сушильный * Аптечка универсальная для оказания первой медицинской помощи * Резиновые перчатки |
| * Комплект наглядных пособий для постоянного использования * Комплект демонстрационных учебных таблиц |