Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1
с углубленным изучением английского языка
Московского района Санкт-Петербурга

РАЗРАБОТАНО и ПРИНЯТО
решением Педагогического совета
ГБОУ школы № 1
с углубленным изучением
английского языка
Московского района
Санкт-Петербурга

Протокол от 31.08.2022 № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ школы № 1
с углубленным изучением
английского языка
Московского района
Санкт-Петербурга
_____ Н.Н. Жук

Приказ от 31.08.22-12

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Среднего общего образования

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 11 класса

уровень - углубленный

Учитель:
Коваленко Ирина Владимировна
Первая квалификационная категория

Санкт-Петербург
2022-2023

Пояснительная записка к программе обучения химии в 11 классе

1. Нормативно-правовые документы:

Рабочая программа разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.08.2020 № 442;
3. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413;
4. Приказ Мин просвещения России от 20.05.2020 "254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность " (с изм. на 23.12.2020)
5. Уставом ГБОУ школы № 1 с углубленным изучением английского языка Московского района Санкт-Петербурга;
6. Основной образовательной программой среднего общего образования ГБОУ школы № 1 с углубленным изучением английского языка Московского района Санкт-Петербурга
7. Рабочей программой воспитания ГБОУ школы № 1 с углубленным изучением английского языка Московского района Санкт-Петербурга
8. Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГБОУ школы № 1 с углубленным изучением английского языка Московского района Санкт-Петербурга
9. Положением о рабочей программе учебного предмета, курса ГБОУ школы № 1 с углубленным изучением английского языка Московского района Санкт-Петербурга.

2. Цели и задачи обучения по предмету «Химия» в 11классе

Главные цели среднего (полного) общего образования состоят:

1. в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
2. в приобретении опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
3. в подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое **призвано обеспечить**:

1. формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравтсвенное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3. выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
4. формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Задачами изучения химии являются:

1. формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
3. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.
4. освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
5. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
6. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
7. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
8. 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.

2.1. Сведения о программе

Рабочая программа по химии составлена на основе примерной программы среднего общего образования по химии и государственного образовательного стандарта. Программы курса химии для 11 классов общеобразовательных учреждений. Автор Н.Н.Гара. (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2018.)

2.2. Учебно-методический комплект:

2.2.1. Литература для учащихся

Учебник:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2019

2.2.2. Литература для учителя

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2019
2. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2016
3. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2016
4. Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/О.С.Габриэлян, Л.П.Ватлина.-М.: Дрофа, 2015.-208 с.

5. Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара (и др.).-М.: Просвещение, 2017.-111 с.

6. Химия: 11 класс: методическое пособие для учителя/А.Ю.Гранкова.-М.: АСТ, 2015.-158 с.

7. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

2.3. Место учебного предмета в учебном плане

Настоящая программа для средней (полной) общеобразовательной школы разработана на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего (полного) общего образования, представленных в федеральном Государственном стандарте среднего (полного) общего образования второго поколения. В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерными программами для основного общего образования.

Настоящая программа по химии составлена для учащихся 11 классов на базовом уровне в объеме 34 часа (1 ч в неделю) , в том числе контрольных работ -3 , практических работ -3 .

2.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

1. ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
2. ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценности способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;

- выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

Результаты освоения курса химии.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих **личностных результатов:**

- в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордостиза российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

в сфере физической культуры:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате изучения химии на базовом уровне **выпускник научится понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

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

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

-важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Выпускник получит возможность научиться:

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

2.5. Основные виды деятельности учащихся:

При изучении материала по предмету «Химия», для использования на учебных занятиях, при выполнении домашних заданий рекомендованы следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание рефератов и докладов.
7. Вывод и доказательство формул.
8. Анализ формул.
9. Решение текстовых количественных и качественных задач.
10. Выполнение заданий по разграничению понятий.
11. Систематизация учебного материала.

II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.

III – виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Работа с кинематическими схемами.
2. Решение экспериментальных задач.
3. Работа с раздаточным материалом.
4. Сбор и классификация коллекционного материала.
5. Измерение величин.
6. Постановка опытов для демонстрации классу.

7. Постановка фронтальных опытов.
8. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
9. Выполнение работ практикума.
10. Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
11. Выявление и устранение неисправностей в приборах.
12. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
13. Разработка новых вариантов опыта.
14. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
15. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
16. Проведение исследовательского эксперимента.
17. Моделирование и конструирование.

2.6. Проверка и оценка знаний и умений учащихся.

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению. Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

• глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);

• осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);

• полнота (соответствие объёму программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные). Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т.п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона). Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента. Текущий контроль знаний учащихся проводится на каждом уроке и может осуществляться в виде устного или письменного опроса. Устный опрос может быть как фронтальным, так и индивидуальным. Индивидуальный опрос у доски может сопровождаться выполнением химического эксперимента или решением задачи. Письменный опрос может осуществляться в виде выполнения тестов, написания химических и терминологических диктантов, решения расчётных и качественных задач, выполнения упражнений и ответов на вопросы. Формы и методы текущего контроля знаний выбираются учителем. Тематический контроль знаний учащихся осуществляется в форме контрольных и практических работ (в т. ч. решения экспериментальных задач) по окончании изучения соответствующей темы. Названия практических работ и темы контрольных работ, а также даты их проведения представлены в рабочей программе.

Промежуточный контроль знаний учащихся осуществляется в форме годовой контрольной работы, проводимой в конце учебного года.

Оценка теоретических знаний

Отметка «5»:

• ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

• материал изложен в определённой логической последовательности, литературным языком;

• ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

• ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

• материал изложен в определённой логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

• ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

• при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

• отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчёта за работу.

Отметка «5»:

• работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

• эксперимент проведён по плану с учётом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

• проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

• работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведён не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

• работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

• допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»:

• работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

• план решения составлен правильно;

• правильно осуществлён подбор химических реактивов и оборудования;

• дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

• план решения составлен правильно;

• правильно осуществлён подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

• план решения составлен правильно;

• правильно осуществлён подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

• задача не решена.

Оценка умений решать расчётные задачи

Отметка «5»:

• в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

• в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

• в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.

Отметка «2»:

• имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

• задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

• ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

• ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

• работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

• работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок. Отметка «1»:

• работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;

• одна ошибка - оценка «4»;

• две ошибки — оценка «3»;

• три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

• 25—30 правильных ответов — оценка «5»;

• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

• 13—18 правильных ответов — оценка «3»;

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

• способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

3. Содержание учебного курса

3.1. Общая характеристика учебного предмета

Разработка учебной программы по предмету в общеобразовательном учреждении осуществляется на основе обязательного соблюдения преемственности в обучении, с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, национально-регионального компонента, логики учебного процесса, возрастных и индивидуальных особенностей учащихся.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность(от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно - следственного анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства, оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

3.2. Основные технологии обучения

Предусмотрено 3 практических работ и 3 контрольных работ.
Виды контроля: вводный, промежуточный, текущий, тематический, итоговый.
Методы контроля: письменный, устный.
Формы контроля: тесты, зачеты, устный опрос, самостоятельные работы, фронтальный опрос, индивидуальная работа у доски, индивидуальная работа по карточкам, проверочные работы, контрольные работы.

3.3. Содержание тем учебного курса, 11 класс.

Тема 1. **Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 ч)**

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.*

Валентность и валентные возможности атомов.

Демонстрации. ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

Тема 3. **Строение вещества (5 ч)**

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Тема 4. **Химические реакции (6 ч)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Гидролиз органических и неорганических веществ

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно- кинетической теории».

Лабораторные опыты. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Тема 5. **Металлы (7 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с

кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди;
взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. **Неметаллы (9 ч)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая грамотность

Демонстрации. Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью, видеофильм «Химия вокруг нас».

Практикум. 1. Решение экспериментальных задач по неорганической химии;
2. решение экспериментальных задач по органической химии;
3. получение, собирание и распознавание газов.

4. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Виды деятельности и воспитательный компонент
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы.	3	I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой;

2	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов.	4	I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой; III – виды деятельности с практической (опытной) основой.
3	Тема 3. Строение вещества	5	I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой; III – виды деятельности с практической (опытной) основой.
4	Тема 4. Химические реакции.	6	I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой; III – виды деятельности с практической (опытной) основой.
5	Тема 5. Металлы.	7	I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой.
6	Тема 6. Неметаллы	9	I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой; III – виды деятельности с практической (опытной) основой.
	Итого:	34	

5. Поурочно-тематическое планирование

№ урока п/п	Тема урока	Дата		Виды работ
		По плану	По факту	
1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	4		
2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	11		
3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	18		
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов	25		
5	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	2		
6	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	**9**		
7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	16		
8	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Типы кристаллических решеток.	23		
9	Металлическая и водородная связи Типы кристаллических решеток.	6		
10	Причины многообразия веществ	13		
11	Дисперсные системы. Обобщение знаний по темам « Основные законы химии. Строение вещества».	20		Урок обобщающего повторения
12	Контрольная работа № 1 по темам « Основные законы химии. Строение вещества».	27		Контрольная работа.
13	Сущность и классификация химических реакций	4		
14	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	11		
15	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом	18		
16	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (pH) раствора	25		

17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»			Урок обобщающего повторения
18	Контрольная работа № 2 по теме « Типы химических реакций			Контрольная работа.
19	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов.			
20	Общие способы получения металлов. Сплавы.			
21	Электролиз растворов и расплавов.			
22	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.			
23	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.			
24	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).			
25	Оксиды и гидроксиды металлов.			
26	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов			
27	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.			
28	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по неорганической химии.			Практическая работа
29	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по органической химии.			Практическая работа
30	Правила ТБ. Получение, собирание и распознавание газов.			Практическая работа
31	Генетическая связь неорганических и органических веществ.			
32	Обобщение и систематизация знаний по темам «Металлы» и «Неметаллы».			Урок обобщающего повторения
33	Контрольная работа № 3 по темам « Металлы», «Неметаллы».			Контрольная работа
34	Бытовая химическая грамотность.			

6. Оценочные и методические материалы

1. Контрольная работа « Типы химических реакций».
Задание 1. Дать полную характеристику реакциям а и б по всем изученным признакам классификации химических реакций.

Вариант 1.	Вариант 2.
а) $2HBr\ (г) \leftrightarrow Br_2(\ г)\ +\ H_2(u)\ --\ Q$	а) $3KOH\ +\ H_3PO_4 = K_3PO_4\ +\ 3H_2O$
б) $Cr_2O_3\ +\ 2Al\ =\ Al_2O_3\ +\ 2Cr\ +\ Q$	б) $2NaNO_3\ = 2NaNO_2\ +\ O_2\ --\ Q$

Задание 2. В какую сторону сместится химическое равновесие системы при:

Вариант 1.	Вариант 2.
а) понижении давления;	а) повышении температуры;
б) повышении температуры;	б) повышении давления;
в) уменьшении концентрации кислорода? Почему?	в) увеличении концентрации кислорода? Почему?
$2SO_2\ +\ O_2\ \leftrightarrow 2SO_3\ +\ Q$	$2CO\ + O_2\ \leftrightarrow 2CO_2\ +\ Q$

Вариант 1.	Вариант 2.
Задание 3. Даны соли:	
карбонат калия, нитрат меди(II), сульфат калия.	нитрат натрия, хлорид алюминия, силикат калия.

Напишите молекулярное и краткое ионное уравнение первой стадии гидролиза каждой соли.

Задание 4.Составьте молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций

Вариант 1.	Вариант 2.
а) $AlCl_3\ +\ KOH\ =$	а) $Ba(OH)_2\ +\ MgCl_2\ =$
б) $Na_2S\ +\ HCL\ =$	б) $Na_2SO_4\ +\ Ba(OH)_2\ =$
в) $Pb(OH)_2\ +\ H_2SO_4\ =$	в) $Fe(OH)_3\ +\ HNO_3\ =$

Дополнительное задание.

Составьте уравнения окислительно – восстановительных реакций:

Вариант 1.	Вариант2.
$Hg + HNO_3 \rightarrow Hg(NO_3)_2 + NO\uparrow + H_2O$	$Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + N_2O\uparrow + H_2O$

2. Тест по теме «Металлы»

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Задания с выбором ответа

1. (1 балл). Атом лития имеет строение:

А. 2е, 3е. В. 2е, 4е.

Б. 2е, 8е, 1е. Г. 2е, 1е.

2. (1 балл). Число электронов на внешнем электронном слое у атомов щелочно-земельных металлов:

А.2 Б.1. В.3. Г.4.

3. (1 балл). Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

А. Алюминий. Б. Индий. В. Галлий. Г. Бор.

4. (1 балл). Вид химической связи в простом веществе железе:

А. Ионная. Б. Металлическая.

В. Ковалентная неполярная. Г. Ковалентная полярная

5. (1 балл). Радиус атомов элементов главной подгруппы с увеличением заряда ядра:

А. Изменяется периодически. В. Не изменяется.

Б. Увеличивается. Г. Уменьшается.

6. (1балл). Наиболее энергично реагирует с водой:

А. Барий. В. Магний.

Б. Кальций. Г. Стронций.

7. (1 балл). С соляной кислотой не взаимодействует:

А. Алюминий. Б. Магний. В. Серебро. Г. Цинк.

8. (1балл). Гидроксид натрия взаимодействует с веществом, формула которого:

А. BaO. В. KCl

Б. P_2O_5. Г. $NaNO_3$

9. (1 балл). Ряд, в котором все вещества реагируют с железом:

А. HC1, CO_2, CO. Б. $C1_2$, $CuC1_2$, HC1.

В. H_2, O_2, CaO. Г. SO_2, HC1, S.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

10. Составьте уравнения химических реакций, необходимых для осуществления превращений. В первой реакции укажите окислитель и восстановитель, для второй составьте полное и сокращенное ионное уравнение.

$Fe \rightarrow FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow Fe$

11. Задача на примеси. Определите массу железа, которое образуется при взаимодействии водорода с 200г оксида железа(III), содержащего 20% примесей.

12. Докажите с помощью химических уравнений амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

3. Контрольная работа по теме «Неметаллы»

1 вариант

Часть А. Тест.

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

1) хлор, железо, золото 2) графит, сера, магний

3) цинк, фосфор, серебро 4) бром, озон, кремний

А2. Наименьшую степень окисления фосфор проявляет в соединении:

1) H_3PO_4 2) P_2O_3 3) PH_3 4) P_2O_5

А3. Электронного формула химического элемента-неметалла

1) 2ē, 2ē 2) 2ē, 8ē, 2ē 3) 2ē, 8ē, 6ē 4) 2ē, 8ē, 3ē

А4. Формула вещества с ковалентной полярной связью:

1) KBr 2) NH_3 3) O_2 4) Fe

А5. Элемент-неметалл, не имеющий аллотропных модификаций:

1) фосфор 2) кремний 3) углерод 4) азот

А6. Газ легче воздуха:

1) угарный газ 2) аммиак 3) сернистый газ 4) озон

А7. Пара химических элементов, сходных по строению и свойствам:

1) бром и сера 2) магний и натрий

3) азот и фосфор 4) кремний и кислород

А8. Данное вещество обладает резким запахом, хорошо растворяется в воде, вызывает посинение влажной лакмусовой бумаги:

1) сероводород 2) углекислый газ 3) метан 4) аммиак

А9. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ag^+ + Cl^- \rightarrow AgCl$ соответствует взаимодействию между растворами:

1) карбоната серебра и соляной кислоты

2) нитрата серебра и серной кислоты

3) нитрата серебра и соляной кислоты

4) сульфата серебра и азотной кислоты

Часть В. Дайте развернутые ответ, представив подробное решение

В1. Расставьте коэффициенты в реакции, используя метод электронного баланса:

$P + HNO_3$ (конц.) $= H_3PO_4 + NO_2 + H_2O$

В2. Запишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

$C \rightarrow CO_2 \rightarrow H_2CO_3 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow CO_2 \rightarrow \rightarrow BaCO_3$

Последнюю реакцию разберите с точки зрения ионного обмена

В3. Решите задачу.

80 грамм технического цинка, содержащего 20 % примесей, прореагировало с серной кислотой. Найдите объем выделившегося газа (при н.у.).