

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Королев Московской области
«Средняя общеобразовательная школа № 2 имени В.Н. Михайлова»

Рассмотрено
на заседании школьного
методического
объединения учителей
естественно -географического
цикла
Протокол № 1 _____
Руководитель школьного
методического
объединения Вру

Согласовано
Заместитель директора по
УВР Козлова Е.В.
от « 29 » 08 2022

Утверждено
и.о.директора МБОУ СОШ
№2 им. В.Н. Михайлова
Э.В.Киндт
Приказ № 211 а
от « 29 » 08 2022

Рабочая программа
по химии
на 2022-2023 учебный год
для 11 класса

Составитель:

Учитель Казанжи В.М.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 11.12.2020) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480). Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень /М. Н. Афанасьева на основе Основной Образовательной Программы среднего общего образования МБОУ СОШ №2 им. В. Н. Михайлова.

Уровень изучения предмета – базовый.

Цель изучения предмета

- **Сформировать** осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека, в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
- **Овладеть** основами химической грамотности: способностью 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 сбережения здоровья и окружающей среды.

Задачи:

- освоение знаний о химической составляющей естественно - научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- 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.

- формирование собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Место курса в учебном плане

Класс	Кол-во часов
11	33 часа в год (1 час в неделю)

Планируемые результаты

Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы:

- целостная картина окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- собственное целостное мировоззрение
- потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Обучающиеся получают возможность для формирования:

- оценки жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценки экологического риска взаимоотношений человека и природы;
- экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- готовность самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- готовность составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- умение работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- умений осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- умений строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Познавательные УУД:

- Умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
- Умение составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.)
- Умение создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Коммуникативные УУД

- готовность вступать в диалог с учителем, совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- умение анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- умение называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Предметные результаты

Обучающиеся научатся:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- показывать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры, различать и идентифицировать вещества по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ которые являются носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих отличительные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков — в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

Содержание программы

Повторение курса химии 10 класса

I. Теоретические основы химии

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.*

Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева.

Валентность и валентные возможности элементов.

Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Вклад Д.И. Менделеева в развитие науки.

Тема 2. Строение вещества

Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.

Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества.*

Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.

Причины многообразия веществ.

Тема 3. Химические реакции

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций.

Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.

Тема 4. Растворы

Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.

Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»

Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно -

восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.

Тема 5. Электрохимические реакции

Химические источники тока, ряд стандартных электродных потенциалов.

Коррозия металлов и ее предупреждение. Электролиз.

Контрольная работа №1 по теме « Теоретические основы химии»

II. Неорганическая химия

Тема 6. Металлы

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Практическая работа №2 « Решение экспериментальных задач по теме Металлы»

Тема 7 .Неметаллы.

Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Крупнейшее в России месторождение белого мрамора - Коелга.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

Практическая работа №3 «решение экспериментальных задач по теме неметаллы»

Контрольная работа по теме « Неорганическая химия»

III. Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			Практических работ	Контрольных работ
1	Повторение курса химии 10 класса.	1	-	-
2	Теоретические основы химии <i>Вклад Д.И.Менделеева в развитие науки.</i>	19	1	1
8	Неорганическая химия <i>Крупнейшее в России месторождение белого мрамора - Коелга.</i>	10	2	1
9	Химия и жизнь	3	-	-
	Итого	33	3	2

Авторская программа предполагает на изучения курса 34 часа, в связи с годовым календарным графиком на изучение предмета отводится 33 часа. На изучение раздела «Неорганическая химия» вместо 11 часов, отводится 10 часов. Тема «Оксиды и гидроксиды металлов» объединена с темой «Сплавы металлов»

Учебно-методический комплект для учителя:

1. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы :учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень /М. Н. Афанасьева. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 48 с.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Неорганическая химия. 11 кл. общеобразовательных организаций с прил. на электрон. носителе/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- М.: Просвещение, 2019.-208 с

Учебно-методический комплект для учащегося:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Неорганическая химия. 11 кл. общеобразовательных организаций с прил. на электрон. носителе/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- М.: Просвещение, 2019.-208 с

Материально – техническое обеспечение

Химическое оборудование для проведения лабораторных и практических работ

Набор химической посуды и реактивов для проведения лабораторных и практических работ

Комплекты минералов

Комплекты металлов и их соединений

Комплект таблиц «Неорганическая химия»

Комплект таблиц «Органическая химия»

Таблица растворимости

ПСХЭ им. Д.И.Менделеева

Портреты химиков

Учебные видеофильмы

Проектор

Календарно тематическое планирование

11 класс

№	Дата		Тема урока	Кол-во часов
	По плану	По факту		
Повторение (1час)				
1			Повторение курса Химии 10 класса	1
Теоретические основы химии (19 часов)				
2			Химический элемент. Нуклиды. Изотопы . Законы сохранения массы и энергии в химии.	1
3			Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов. <i>Вклад Д.И.Менделеева в развитие науки.</i>	1
4			Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1
5			Валентность. Валентные возможности атомов	1
6			Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь	1
7			Пространственное строение молекул.	1
8			Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ.	1
9			Классификация химических реакций	1
10			Скорость химических реакций. Катализ.	
11			Химическое равновесие и условия его смещения	1

12			Дисперсные системы	1
13			Способы выражения концентрации растворов	1
14			Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1
15			Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1
16			Гидролиз органических и неорганических соединений	1
17			Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1
18			Коррозия металлов и ее предупреждение.	1
19			Электролиз	1
20			Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы химии»	1

Неорганическая химия (10 часов)				
21			Общая характеристика и способы получения металлов	1
22			Обзор металлических элементов А- И Б- групп.	1
23			Медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина.	1
24			Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.	1
25			Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме Металлы»	1
26			Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. <i>Крупнейшее в России месторождение белого мрамора - Коелга.</i>	1
27			Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	1
28			Генетическая связь неорганических и органических веществ	1
29			Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме Неметаллы»	1
30			Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия»	1
Химия и жизнь (3 часа)				
31			Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали.	1
32			Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда	1
33			Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	1
			Итого: Практических работ-3 Контрольных работ-2	33

