Георгиевская средняя школа филиал

МБОУ «Станционно-Ребрихинская средняя общеобразовательная школа»

Ребрихинского района Алтайского края

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  Руководитель МО  /\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Протокол №  От « » 2023 г. | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора  по УВР /Кочергина В. Н.  « » 2023 г | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор школы  /Дорофеева Г.В./ Приказ №  от 2023 г. |

**Рабочая программа**

по химии для 11 класса

среднего общего образования

на 2023 – 2024 учебный год

базовый уровень

**Составитель:** Береснева И.В.,

учитель химии

первая категория

с. Георгиевка 2023г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии для 11 класса разработана на основе требований к результатам освоения Основной образовательной программы среднего общего образования Георгиевской СШ филиала МБОУ «Станционно-Ребрихинская СОШ» с учетом примерной авторской программы по химии, учебного плана ОУ, годового календарного графика школы и реализует Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, требованиями к результатам освоения основной образовательной программы.

Рабочая программа разработана с учетом следующих методических материалов:

* Рабочая программа М. Н. Афанасьевой к предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана (опубл.: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Организаций: базовый уровень / М. Н. Афанасьева - 2-е изд. — М .: Просвещение, 2018. — 48 с.)
* Рудзитис Г. Е. Химия. 11 класс: учеб.для общеобразоват. Организаций: базовый уровень / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 224 с.
* Радецкий А. М. Химия. Дидактический материал. 10-11 классы: учеб.пособие для общеобразоват. Организаций : базовый уровень / А. М. Радецкий. – 9-е изд. - М.: Просвещение, 2019.- 144с.

Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

**Главные цели среднего общего образования состоят:**

* в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
* в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности;
* в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

* 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.

Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация.

В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами.

**Место предмета в учебном плане**

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне *выпускник научится:*

* раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

-демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

* раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;

-понимать физический смысл периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе 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 как средства различения идентификации веществ по их составу и строению;

-составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу;

-характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно- следственные связи между данными характеристиками вещества;

-приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные 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 их 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

-иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития ;

-использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно- исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

-объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной ( полярной и неполярной), ионной, металлической, водородной- с целью определения химической активности веществ;

-устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

-устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**Содержание учебного предмета химии**

**11 класс**

**Теоретические основы химии**

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности связь. Водородная связь.

атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно- восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Катализ. Катализатор. Ингибитор. Гомогенный и гетерогенный катализ. Каталитические реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Грубодисперсные системы )суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия.

Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

**Неорганическая химия**

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

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

Оксиды и гидроксиды металлов.

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

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения металлов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Химия и жизнь**

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертер. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне *выпускник научится:*

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

-демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;

-понимать физический смысл периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе 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 как средства различения идентификации веществ по их составу и строению;

-составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу;

-характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно- следственные связи между данными характеристиками вещества;

-приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные 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 их 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

-иллюстрировать примерами становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития ;

-использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно- исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

-объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной ( полярной и неполярной), ионной, металлической, водородной- с целью определения химической активности веществ;

-устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

-устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**Календарно-тематическое планирование по химии**

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п урока в теме** | **Дата** | **Тема урока** |
| 1 |  | Повторение курса химии 10 класса |
| **Теоретические основы химии (19 ч)** | | |
| **1.1 Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)** | | |
| 2/1 |  | Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии. |
| 3/2 |  | Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов в атомах элементов малых и больших периодов. |
| 4/3 |  | Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. |
| 5/4 |  | Валентность и валентные возможности атомов. |
| **1.2. Строение вещества (3 ч)** | | |
| 6/5 |  | Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь. |
| 7/6 |  | Пространственное строение молекул. |
| 8/7 |  | Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ. |
| **1.3. Химические реакции (3 ч)** | | |
| 9/8 |  | Классификация химических реакций. |
| 10/9 |  | Скорость химических реакций. Катализ. |
| 11/10 |  | Химическое равновесие и условия его смещения. |
| **1.4. Растворы (5 ч)** | | |  |  |
| 12/11 |  | Дисперсные системы. |  |
| 13/12 |  | Способы выражения концентрации растворов. |  |
| 14/13 |  | **Практическая работа №1** «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». |  |
| 15/14 |  | Электрическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. |  |
| 16/15 |  | Гидролиз органических и неорганических соединений. |  |
| **1.5. Электрохимические реакции (4 ч)** | | |
| 17/16 |  | Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. |
| 18/17 |  | Коррозия металлов и ее предупреждение. |
| 19/18 |  | Электролиз. |
| 20/19 |  | **Контрольная работа №1** по теме «Теоретические основы химии» |
| **2. Неорганическая химия (11 ч)** | | |
| **2.1 Металлы (6 ч)** | | |
| 21/1 |  | Общая характеристика и способы получения металлов. |
| 22/2 |  | Обзор металлических элементов А- и Б- групп. |
| 23/3 |  | Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. |
| 24/4 |  | Сплавы металлов. |
| 25/5 |  | Оксиды и гидроксиды металлов. |
| 26/6 |  | **Практическая работа №2** « Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» |
| **2.2. Неметаллы (5 ч)** | | |
| 27/7 |  | Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. |
| 28/8 |  | Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительне свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов. |
| 29/9 |  | Генетическая связь неорганических и органических веществ. |
| 30/10 |  | **Практическая работа №3** «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы» |
| 31/11 |  | **Контрольная работа №2** по теме «Неорганическая химия» |
| **3. Химия и жизнь (3 ч)** | | |
| 32/1 |  | Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали. |
| 33/2 |  | Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. |
| 34/3 |  | Итоговый урок по курсу химии 11 класса. |