Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя школа № 37 с углубленным изучением английского языка»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Заместителем директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Блажнова Ю.И.  Руководителем ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Максюта И. Н.  Протокол №3 от 31.08.2019г. |  | УТВЕРЖДЕНО:  Приказом от 31.08.2019 № 01-07/349  Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Е.С. Евстратова |

**Рабочая программа курса по выбору**

**Практикум по химии**

**10-11 классы**

*Программа составлена Максютой И.Н.*

*Учителем химии*

г. Ярославль

2021-2023

**Пояснительная записка**

Данная программа является составной частью Основной образовательной программы среднего общего образования школы № 37.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413. С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
2. Примерной программы по химии (Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, [Электронный ресурс, http// fgosreestr.ru] ).
3. Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Минпросвещения России от

28.12.2018 N 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при

реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального

общего, основного общего, среднего общего образования».

**Цель** курса по выбору «Практикум по химии»:

расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и выполнению экспериментов по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

**Задачи:**

закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;

исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;

способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики, при решении расчетных задач по химии;

развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;

способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы;

развивать учебно-коммуникативные навыки;

развивать приёмы работы с химическим оборудованием и реактивами;

создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ.

**Описание места курса по выбору в учебном плане.** Учебный план школы отводит на изучение курса по выбору «Практикум по химии» 68 часов в течение 2-х лет обучения (по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах).

**Раздел 1. Планируемые результаты освоения курса по выбору**

**Личностные результаты:**

1) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

2) толерантное сознание и поведение, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

4) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

6) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

8) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Метапредметные УУД** | | |
| **регулятивные** | **познавательные** | **коммуникативные** |
| **1)**умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;  **7)** умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; | **3)**владение навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;  **4)** готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;  **5)**умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;  **9)**владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. | **2)**умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;  **8)**владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства |

**Предметные планируемые результаты**

Врезультате обучения по Программе курса по выбору «Практикум по химии» обучающийся научится:

-устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;

-анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований;

-объяснять природу и способы образования химической связи;

-приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических и неорганических веществ; прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

-характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

-устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

-определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ;

-приводить примеры окислительно-восстановительных реакций;

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

-выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению органических и неорганических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

-проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

-использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических и неорганических веществ;

-владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами.

*Обучающийся получит возможность научиться*:

*описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома;*

*прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций;,*

*самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием.*

**Раздел 2. Содержание курса по выбору**

**10 класс**

**Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций** (16 ч)

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении. Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула. Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания

Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции.

Стехиометрические расчеты. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

**Тема 2. Основы органической химии** (11 ч)

Химические свойства алканов, алкенов, алкинов. спиртов, фенолов, альдегидов. карбоновых кислот, аминов. Полимеры. Генетическая связь классов органических веществ.

**Тема 3. Экспериментальные основы органической химии** (7 ч)

Качественные реакции в органической химии, идентификация органических веществ, алгоритм идентификации. Алгоритм обнаружения органических соединений. Генетическая связь классов органических веществ.

**11 класс**

**Тема 4. Теоретические основы химии** (12 часов)

Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Кристаллические и аморфные вещества. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов.

Химическое равновесие и условия его смещения. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Реакции ионного обмена. Гидролиз. Типы гидролиза солей. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз расплавов и растворов солей и щелочей.

**Тема 5. Основы неорганической химии** (14 часов)

Классификация и номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Металлы. Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа. Характерные физические и химические свойства оксидов металлов и соответствующих им гидроксидов. Неметаллы. Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов. Водородные

соединения неметаллов. Характерные химические свойства оксидов неметаллов и соответствующих им гидроксидов.

**Тема 6. Экспериментальные основы неорганической химии** (8 ч)

Качественные реакции в неорганической химии, идентификация неорганических веществ, алгоритм идентификации. Алгоритм обнаружения неорганических соединений. Получение, собирание и распознавание газов. Экспериментальные задачи по теме «Металлы». Экспериментальные задачи по теме «Неметаллы». Взаимосвязь между классами неорганических веществ

**Раздел 3. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | класс | Часы |
| Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций | 10 | 16 |
| Тема 2. Основы органической химии | 10 | 11 |
| Тема 3. Экспериментальные основы органической химии | 10 | 7 |
| Тема 4. Теоретические основы химии | 11 | 12 |
| Тема 5. Основы неорганической химии | 11 | 14 |
| Тема 6. Экспериментальные основы неорганической химии | 11 | 8 |
| итого |  | 68 |