

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 37 с углубленным изучением английского языка»

УТВЕРЖДЕНА

Директор школы Евстратова Е.С.
приказом от 31.08.2019 № 01-07/349

Согласовано
директор школы Римф Терентьев В.В.
Согласовано
директор школы Котр (Е.К. Котрацкий)
Согласовано
директор школы Бу. / Кухарев Э.В.
Согласовано
директор школы / Кухарев
Согласовано
директор школы / Кухарев

Рабочая программа курса по выбору
«Практикум по химии»
10-11 класс

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

Описание места курса по выбору в учебном плане. На уровне среднего общего образования «Практикум по химии» является предметом по выбору обучающихся в предметной области «Естественные науки». Программа рассчитана на 68 учебных часа, по 1 часу в неделю.

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	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	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

ситуациях; 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	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.	адекватные языковые средства
--	---	------------------------------

Предметные планируемые результаты

В результате 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 реакции;

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

Раздел 2. Содержание курса по выбору

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.

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