

Общеобразовательная школа при Посольстве России в Великобритании

«Утверждено»

Директор школы _____ /Погорелов А. И. /

Распоряжение № ___ от «___» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО химии (базовый уровень)

предмет, уровень (базовый, углубленный)

ДЛЯ 11 КЛАССА

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение химии в 11 классе, согласно требованиям, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии, направлено на достижение определённых результатов обучения.

Личностными результатами обучения химии в средней школе являются:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами обучения химии в средней школе являются:

Регулятивные УУД: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметными результатами обучения химии в средней школе являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение 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;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)

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.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Тема 2. Строение вещества (3 часа)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 3. Химические реакции (4 часа)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 4. Растворы (6 часов)

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. *Кисотно-основные взаимодействия в растворах.* Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Практическая работа. Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией

Тема 5. Электрохимические реакции (3 часа)

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Тема 6. Металлы (6 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.

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

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан, хром, железо, никель, платина*).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

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

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металл».

Тема 7. Неметаллы (6 часов)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Тема 8. Химия и жизнь. (2ч.)

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

Тематическое планирование

| № раздела и тем | Наименование разделов и тем | Учебные часы | Контрольные работы | Практическая часть | |
|-----------------|---------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| | | | | лабораторные опыты | практические работы |
| 1. | Важнейшие химические понятия и законы | 4 | - | - | - |
| 2. | Строение вещества | 3 | - | - | - |
| 3. | Химические реакции | 4 | - | 2 | - |
| 4. | Растворы | 6 | 1 | 1 | - |
| 5. | Электрохимические реакции | 3 | - | | |
| 6. | Металлы | 6 | - | 1 | 1 |
| 7. | Неметаллы | 6 | 1 | 2 | 1 |
| 8. | Химия и жизнь | 2 | - | - | - |
| | Итого: | 34 | 2 | 6 | 2 |

Календарно-тематическое планирование

по химии
предмет

Класс 11

Учитель Носков А.В

Количество часов

Всего 34 часа; в неделю 1 час.

Плановых контрольных уроков 2 часа.

Административных контрольных уроков 1 час. (Административные контрольные уроки проводятся не чаще 2 раз в год в одном классе по одному предмету, но не менее одного раза в год в каждом классе по предметам учебного плана, согласно графику, составленному администрацией школы).

Планирование составлено на основе: Основной общеобразовательной программы среднего общего образования общеобразовательной школы при Посольстве России в Великобритании

Учебник: Химия: 11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение. 2018

название, автор, издательство, год издания

| № урока п/п | Наименование раздела (темы), тема урока | Кол- во часов | Дата проведения | |
|--|---|---------------------|-----------------|----------------|
| | | | по плану | фактичес ки |
| Важнейшие химические понятия и законы | | 4 | | |
| Важнейшие химические понятия и законы 1 | Атом. Химический элемент. Изотопы. § | 1 | | |
| 2 | Закон сохранения массы и энергии в химии. | 1 | | |
| 3 | Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов. | 1 | | |
| 4 | Валентность и валентные возможности атомов | 1 | | |
| Строение вещества | | 3 | | |
| 5 | Основные виды химической связи. | 1 | | |
| 6 | Пространственное строение молекул | 1 | | |
| 7 | Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Многообразие веществ. | 1 | | |
| Химические реакции | | 4 | | |
| 8 | Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. | 1 | | |
| 9 | Тепловой эффект химических реакций. | 1 | | |
| 10 | Скорость химических реакций. Катализ. | 1 | | |
| 11 | Химическое равновесие и способы его смещения. | 1 | | |
| Растворы | | 6 | | |
| 12 | Дисперсные системы и растворы. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач по теме «Растворы» | 1 | | |
| 13 | Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. | 1 | | |
| 14 | Реакции ионного обмена | 1 | | |
| 15 | Гидролиз органических и неорганических соединений | 1 | | |
| 16 | Обобщающий урок | 1 | | |

| | | | | |
|----------------------------------|---|----------|--|--|
| 17 | Контрольная работа №1 | 1 | | |
| Электрохимические реакции | | 3 | | |
| 18 | Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов | 1 | | |
| 19 | Коррозия металлов и ее предупреждение | 1 | | |
| 20 | Электролиз | 1 | | |
| Металлы | | 6 | | |
| 21 | Общая характеристика металлов | 1 | | |
| 22 | Обзор металлических элементов А-групп | 1 | | |
| 23 | Общий обзор металлических элементов Б-групп | 1 | | |
| 24 | Сплавы металлов | 1 | | |
| 25 | Оксиды и гидроксиды металлов | 1 | | |
| 26 | ПР/Р №1 Решение экспериментальных задач | 1 | | |
| Неметаллы | | 6 | | |
| 27 | Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов | 1 | | |
| 28 | Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот | 1 | | |
| 29 | Окислительные свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения неметаллов | 1 | | |
| 30 | ПР/Р №2 Получение собиране и распознавание газов | 1 | | |
| 31 | Генетическая связь неорганических и органических веществ. Обобщение | 1 | | |
| 32 | Контрольная работа № 2 | 1 | | |
| Химия и жизнь | | 2 | | |
| 33 | Химия в промышленности. Принципы промышленного производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов | 1 | | |
| 34 | Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда. | 1 | | |

