

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА** Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 11 - класса составлена на основе:

Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.

Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 4 октября 2010 г. № 986) .

Приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»,

Приказ Минобрнауки России от 6 октября 2009 года № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

«О рабочих программах учебных предметов». Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 г. № 08-1786,

Примерные основные образовательные программы среднего общего образования, включенные в реестр примерных основных образовательных программ <http://fgosreestr.ru>

Учебник А.А.Журин Химия 10-11 класс «Сфера» Издательство « Просвещение»

Приказа Минпросвещения России от 20.05.2020 № 254 (вступает в силу 25.09.2020) утвержден федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования от 25 сентября 2020 года № 254.

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 28 декабря 2010 г. N 2106 г. Москва "Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников.

Постановление главного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

ООП СОО МБОУ «Школы – интернат с. Кепервеем»;

Учебный план МБОУ «Школы – интернат с. Кепервеем» на 2020 - 2021 учебный год;

Годовой календарный график МБОУ «Школы – интернат с. Кепервеем» на 2020 - 2021 учебный год;

Положение о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), утверждено педсоветом МБОУ «Школы – интернат с. Кепервеем»;

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии. В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Данный курс направлен на:

освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира;

овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных явлений окружающего мира;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации;

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту и на производстве, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»:**

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования:

**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;

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 и 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 соединений;

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 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 естественнонаучной 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.

**Предметные результаты** (базовый уровень):

сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;

сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;

сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;

сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;

сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;

сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;

овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности

сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;

сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Метапредметные результаты:**

сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;

овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;

сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свой действия;

сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;

сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;

сформированность умения приобретать и применять новые знания;

сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;

овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов.

сформированность умения эффективно организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;

сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;

высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;

сформированность экологического мышления;

сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

**Будут сформированы**

**Личностные результаты:**

сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;

сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;

сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;

сформированность готовности следовать нормам природо и здоровьесберегающего поведения;

сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;

сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**11 класс** (34ч; 1ч. в неделю)

**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-, f-элементы. Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

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

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Растворы. 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 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.

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

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

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Химия и жизнь**

Химическая промышленность. Химическая технология.

химического загрязнения.

**Демонстрации.**

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.

Модели молекул изомеров и гомологов

Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.

Образцы металлов и их соединений, сплавов.

Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.

Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.

Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).

Получение гидроксидов меди (Ш) и хрома (Ш), оксида меди.

Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.

Доказательство амфотерности соединений хрома(Ш)

Образцы неметаллов.

Модели кристаллических решёток алмаза и графита.

Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.

Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты.

Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

**Лабораторные опыты.**

Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций

Определение реакции среды универсальным индикатором.

Гидролиз солей.

**Практические работы**

Практическая работа №1.

Практическая работа№1. Получение собирание и распознавание газов.

Практическая работа №2. Экспериментальные задачи по разделу «Вещества и их свойства».

Практическая работа №3.Индентификация неорганических соединений.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Дата: план/ факт |  | Предметные результаты | | Метапредметные результаты | | оборудование |
| Ученик  научится | Ученик получит воз­можность научиться | Ученик  научится | Ученик получит воз­можность научиться |
|  |  | Вводный инструктаж по ТБ | Определять: состав атомов | Определять: состав | Конкретизировать понятия |  | ПСХЭ |
|  |  | Особенности строения электронных оболочек. | составлять электронные формулы атомов 4 периода | составлять электронно-графические формулы |  |  |  |
|  |  | Периодический закон и ПСХЭ  Д.И.Менделеева в свете теории. | давать характеристику элемента на основании его положения в ПС. |  | осуществлять сравнение и классификацию устанавливать причинно-следственные связи | Ставить проблему, аргументировать ее актуальность | Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д.И.Менделеева»,(фрагмент) |
|  |  | Ионная и водородная химическая связь. Степень окисления и валентность атомов химических элементов. | Обобщать понятия « ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь», | характеризовать свойства веществ по типу химической связи. | осуществлять сравнение и классификацию устанавливать причинно-следственные связи |  | Плакат со схемами образования ионной и водородной  связи. |
|  |  | Ковалентная связь. | классификацировать ковалентные связи по разным основаниям, характеризовать к.с. | характеризовать свойства веществ по типу химической связи. | осуществлять сравнение и классификацию устанавливать причинно-следственные связи |  | Плакат со схемами образования ковалентной химической связи. |
|  |  | Металлическая и водородная связи. | Характеризовать вещества | характеризовать свойства в-в по типу крист. решетки |  |  |  |
|  |  | Единая природа химической связи. | Характеризовать веществ ммолекулярного и немолекулярного строения. Обобщать понятия ионная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка», | характеризовать свойства в-в по типу крист. решетки. | Конкретизировать понятия, извлекать информацию из текста, анализировать, выделять главное, сравнивать. |  | 1Модели кристаллических решеток коллекция кристаллов.  2Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения вещества с его свойствами ( возгонка йода; нагревание кварца, серы и поваренной соли.) |
|  |  | Состав веществ. Смеси |  |  |  |  |  |
|  |  | Газообразные вещества. |  |  |  |  |  |
|  |  | Практическая работа№1. Получение собирание и распознавание газов. | прогнозировать продукты, составлять уравнения реакция и выявлять признаки химических реакций | Возможность применить знания на практике | Делать выводы из наблюдений |  | Оборудование к пр.работе |
|  |  | Жидкие вещества. Твердые вещества. |  |  |  |  |  |
|  |  | Дисперсные системы. | Характеризовать и классифицировать д.с. по различным основаниям |  | Конкретизировать понятия, извлекать информацию из текста, анализировать, выделять главное, сравнивать. Объяснять явления |  | 1 Образцы дисперсных систем с жидкой средой.  2 Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей.  3 Эффект Тиндаля. |
|  |  | *Обобщение знаний по разделу «Строение вещества».* |  |  |  |  |  |
|  |  | Урок контроля знаний, умений и навыков учащихся по разделу «Строение вещества». К.р.№1 |  |  |  |  |  |
|  |  | Реакции идущие без изменения состава вещества. | Объяснять зависимость скорости х.р. от различных факторов | Решать задачи на вычисление скорости х.р. | строить речевое высказывание в устной и письменной форме, извлекать информацию из теста | осознать значение теоретических знаний для практической деятельности человека | Энергетика и скорость химических реакций. |
|  |  | Классификация химических реакций. |  |  |  |  |  |
|  |  | Скорость химических реакций. | Объяснять зависимость скорости х.р. от различных факторов | Решать задачи на вычисление скорости х.р. | строить речевое высказывание в устной и письменной форме, извлекать информацию из теста | осознать значение теоретических знаний для практической деятельности человека | Энергетика и скорость химических реакций. |
|  |  | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. | прогнозировать направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции; | Определять оптимал ьные условия проведения обратимых реакций, изучить роль хим. р-ий в жизни |  | Ставить проблему, аргументировать ее актуальность  Организовывать исследование с целью проверки гипотез |  |
|  |  | Роль воды в химических процессах. Растворы. | Определять реакцию среды водных растворов солей, решать расчетные задачи с применением понятия «W в-ва» | Решать расчетные задачи с применением понятия «С раствора», задание 39 ЕГЭ | Объяснять явления |  |  |
|  |  | Гидролиз органических и неорганических веществ. | Составлять ионные уравнения р-ий гидролиза, определять х-р среды растворов солей, прогнозировать х-р гидролиза по составу в-ва | Составлять молекулярные уравнения гидролиза солей, определять направление смещения хим.равновесия | осуществлять сравнение и классификацию устанавливать причинно-следственные связи | обобщать и устанавливать причиноследственные связи | Гидролиз солей различных типов. |
|  |  | Окислительно –восстановительный процесс. | Составлять ур-ия ОВР методом электронного баланса | Составлять ур-ия ОВР сложных хим. р-ий (задание 36 ЕГЭ) | анализировать, выделять главное, сравнивать. Объяснять явления | обобщать и устанавливать причиноследственные связи |  |
|  |  | Электролиз. | Составлять ур-ия р-ий электролиза расплавов солей | Составлять ур-ия р-ий электролиза растворов солей | анализировать | наблюдать | Электролиз раствора хлорида меди (II) и сульфата калия или натрия. |
|  |  | Обобщение знаний по разделу «Химические реакции». |  |  |  |  |  |
|  |  | Повторение. Подготовка к контрольной работе. |  |  |  |  |  |
|  |  | Контрольная работа №2по разделу «Химические реакции». |  |  |  |  |  |
|  |  | Оксиды. Классификация и свойства. | Классифицировать, характеризовать св-ва оксидов, проводить хим. р-ии, характерные для оксидов | Научиться распознавать оксиды, прогнозировать св-ва на основе знаний о ПС | Конкретизировать понятия |  | Реакции, характерные для основных, кислотных и амфотерных оксидов. |
|  |  | Гидроксиды. Классификация и свойства. | Классифицировать, характеризовать св-ва гидроксидов, проводить хим. р-ии, характерные для гидроксидов | законе.  Научиться распознавать гидроксиды, прогнозировать св-ва на основе знаний о ПС | Конкретизировать понятия, осуществлять сравнение и классификацию устанавливать причинно-следственные связи |  | Реакции, характерные для основных, кислотных и амфотерных гидроксидов. |
|  |  | Общая характеристика и способы получения металлов. | характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПС и строение атомов, способы получения металлов | Понимать суть металлургических процессов | строить речевое высказывание в устной и письменной форме, извлекать информацию из текста | обобщать и устанавливать причиноследственные связи | Табл. Электрохим. ряд наряжений напряжений |
|  |  | Соли. | Классифицировать соли, составлять уравнения р-ий, характерных для средних солей | Составлять уравнения р-ий, характерных для всех типов солей | Конкретизировать понятия |  | Реактивы растворов солей |
|  |  | Общая характеристика, физические и химические свойства неметаллов. | характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПС Менделеева.  Знать области применения благородных газов. | Характеризовать изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах, зависимость свойств кислот от с.о. неметалла | строить речевое высказывание в устной и письменной форме, извлекать информацию из текста | обобщать и устанавливать причиноследственные связи | 1 Модели кристаллических решёток йода, алмаза и графита.  2 Взаимодействие серы с кислородом, водородом.  3 Вытеснение менее активных галогенов из их соединений(галогенидов) более активными галогенами. |
|  |  | Практическая работа №2. Экспериментальные задачи по разделу «Вещества и их свойства». | Исследовать св-ва изученных веществ | Прогнозировать св-ва в-в на основе знаний о ПЗ | Делать выводы из наблюдений |  | Оборудование к пр. работе |
|  |  | Практическая работа №3.Индентификация неорганических соединений. | Исследовать св-ва изученных веществ | Определять в-ва, используя знания о строении и свойствах | Делать выводы из наблюдений |  | Оборудование к пр.работе |
|  |  | Охрана атмосферы. | Характеризовать основные загрязнители и источники загрязнения атмосферы. Охрана атмосферы от загрязнения. | Проводить исследования, предлагать способы охраны атмосферы от загрязнения. | строить речевое высказывание в устной и письменной форме, извлекать информацию из теста | вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументации своей позици*и* | 1 Схемы круговорота в природе кислорода, азота серы углерода.  2 Схемы безотходного производства.  3 Фильм, посвящённый проблеме загрязнения воздуха. |
|  |  | Контрольная работа № 3 по разделу «Вещества и их свойства». |  |  |  |  |  |