Муниципальное образование город Краснодар
(территориальный, административный округ (город, район, посёлок)

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа №30
имени Героя Советского Союза
маршала Георгия Константиновича Жукова
(полное наименование образовательного учреждения)

Сысова Татьяна Анатольевна

Подписано цифровой подписью: Сысова Татьяна Анатольевна
Дата: 2022.01.10 10:22:04 +03'00'

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МАОУ СОШ № 30 МО г.Краснодар
от 30.08.2021 года протокол № 1
Председатель _____ Сысова Т.А
подпись руководителя ОУ ФИО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование (10-11 классы)
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

Количество часов 68
Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы
Апестина Елена Васильевна, учитель, МАОУ СОШ № 30
ФИО (полностью), должность (краткое наименование организации)

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО
(указать ФГОС)

с учетом: примерной основной образовательной программы среднего общего образования по предмету «Химия»
(указать примерную ООП/указать примерную программу учебного предмета)

с учётом УМК - Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы: учеб. Пособия для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Афанасьева. – М.: Просвещение, 2017.
(указать автора, издательство, год издания)

1. Планируемые результаты освоения учебного курса «Химия».

1.1.Личностные результаты:

1.1.1.Гражданское воспитание:

-готовность к выполнению обязанностей гражданина и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

-сформированность признания основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

-сформированность признания ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному урегулированию отношений в группе или социальной организации;

-сформированность представления о правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в общественно значимой деятельности;

-сформированность идей интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; уважительное отношение к национальному достоинству людей, их религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

1.1.2. Патриотическое воспитание:

-сформированность сознания российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, своему краю, своей Родине, историческому прошлому и настоящему многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

-сформированность уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; уважение культуры, традиций и обычаев народов, проживающих в Российской Федерации.

1.1.3.Духовно-нравственное воспитание:

нравственное сознание и поведение на основе сформированности общечеловеческих ценностей, толерантного поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

-сформированность гуманистических ценностей, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;

-сформированность способности к сопереживанию и позитивного отношения к людям, в том числе к инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

-сформированность нравственной позиции в поведении, сознательный выбор добра, на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); развитые компетенции

сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

1.1.4.Эстетическое воспитание:

-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; способность к эстетическому отношению к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

1.1.5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

-сформированная ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью; неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

1.1.6.Трудовое воспитание:

-осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, 4 общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности; готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей; формирование интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

1.1.7.Экологическое воспитание:

-сформированность экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира как источнику жизни на Земле;

-сформированность понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов;

-сформированность умений и навыков разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;

-сформированность правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; готовность применять знания, полученные при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии.

1.1.8.Ценность научного познания:

-сформированность мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

-сформированность понимание представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с окружающей средой, о роли химии в познании этих закономерностей; готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

-сформированность познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

-сформированность познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; готовность к обучению и познанию, способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направления обучения в дальнейшем.

1.2.Метапредметные результаты:

-сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности; 5 -овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения целей, 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 свои действия;

-сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные 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 организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;

-сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации; -высокий уровень компетенции в области использования ИКТ;

-сформированность экологического мышления;

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

1.3. Предметные результаты:

-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 проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.

-сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты 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.

10 класс

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;

-объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

-применять правила систематической международной номенклатуры как средства различия и идентификации веществ по их составу и строению;

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

-проводить расчёты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

-приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; -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.

Выпускник получит возможность научиться:

-иллюстрировать примерами становление и эволюции. Органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;

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

-объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, 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.

11 класс:

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; - основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- ***характеризовать:*** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;

строение и химические свойства изученных органических соединений;
- ***объяснять:*** зависимость свойств веществ от их состава и строения;
природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов:
- ***выполнять*** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- ***проводить*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

2. Содержание программы 10 класс
34ч/год (1ч/нед.)

Органическая химия
Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. (3 ч)

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры.

Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s-электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.

Электронная природа химических связей, π- связь и σ- связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ.

Раздел 2. Углеводороды (9 ч)

Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия. sp^2—Гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряжённые двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. sp-Гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Толуол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинги. Пиролиз.

Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде. Модели молекул гомологов и изомеров. . Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков. **.** Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул углеводородов.

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Практическая работа 1. «Получение этилена и опыты с ним».

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (11 ч)

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метиловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь.

Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Твёрдые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Образцы моющих и чистящих средств.

Лабораторные опыты. Окисление этанола оксидом меди(II).

Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди(II). Химические свойства фенола.

Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра(I) и гидроксидом меди(II).

Растворимость жиров, доказательства их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Свойства глюкозы как альдегидо спирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция

Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа 2. «Получение и свойства карбоновых кислот».

Практическая работа 3. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (5 ч)

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Лабораторный опыт. Цветные реакции на белки.

Раздел 5. Химия полимеров (6 ч)

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен. Термореактивные полимеры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторный опыт. Свойства капрона.

Практическая работа 4. «Распознавание пластмасс и волокон».

Тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания ОО и определением основных видов учебной деятельности

10 класс

Раздел	Количество часов	Темы	Теория	Практика	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей.	3	Природа химических связей	3	0	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять предпосылки	Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание

					возникновения теории химического строения. Различать три типа углеродного скелета: разветвлённый неразветвлённый и циклический. Определять наличие атомов углерода, водорода, хлора в органических веществах. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Изображать электронные конфигурации атомов 1-го и 2-го периодов электронных и графических электронах формул.	
Раздел 2. Углеводороды.	9	Предельные углеводороды – алканы	2	1	Объяснять пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изготавливать модели молекул, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов. Решать расчётные задачи на вывод формулы органического вещества	Гражданское воспитание Трудовое воспитание Экологическое воспитание
		Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены и алкины)	3	0	Объяснять пространственное строение молекулы этилена на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода. Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям Составлять	Ценность научного познания Экологическое воспитание Гражданское воспитание Физическое воспитание Патриотическое воспитание

					уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства алкенов. Получать этилен. Доказывать непредельный характер этилена с помощью качественной реакции на кратные связи. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих непредельный характер алкадиенов. Объяснять sp- гибридизацию и пространственное строение молекулы ацетилена, называть гомологи ацетилена по международной номенклатуре.	
		Арены (ароматические углеводороды)	1	0	Объяснять электронное и пространственное строение молекулы бензола. Изображать структурную формулу бензола двумя способами. Объяснять, как свойства бензола обусловлены строением его молекулы. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов	Экологическое воспитание Гражданское воспитание Физическое воспитание
		Природные источники и переработка углеводородов	1	1	Характеризовать состав природного газ и попутных нефтяных газов. Характеризовать способы переработки нефти. Объяснять отличие бензина прямой перегонки от крекинг бензина	Экологическое воспитание Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения.	11	Спирты и фенолы.	3	0	Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородных связей и её влияние на физические свойства спиртов. Составлять структурные формулы спиртов и их изомеров, называть спирты по	Экологическое воспитание Гражданское воспитание Духовное и нравственное воспитание Физическое воспитание

					международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства спиртов и их применение. Характеризовать физиологическое действие метанола и этанола. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства многоатомных спиртов, и проводить качественную реакцию на многоатомные спирты.	
		Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	2	1	Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре. Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства альдегидов. Объяснять зависимость свойств карбоновых кислот от наличия функциональной группы (-СООН). Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства карбоновых кислот. Получать уксусную кислоту и доказывать, что это вещество относится к классу кислот. Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций	Гражданское воспитание Ценность научного познания Физическое воспитание Трудовое воспитание
		Сложные эфиры. Жиры	2	0	Составлять уравнения реакций этерификации. Объяснять	Физическое воспитание Экологическое

					биологическую роль жиров. Соблюдать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии	воспитание Гражданское воспитание
		Углеводы	3	0	Объяснять биологическую роль глюкозы. Практически доказывать наличия функциональных групп в молекуле глюкозы. Объяснять , как свойства сахарозы связаны с наличием функциональных групп в ее молекуле, и называть области применения сахарозы. Составлять уравнения реакций гидролиза крахмала и поликонденсации моносахаридов. Проводить качественную реакцию на крахмал. Духовное и нравственно е воспитание	Гражданское воспитание Трудовое воспитание
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	5		4	1	Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства аминов. Объяснять зависимость свойств аминокислот от строения их функциональных групп. Называть аминокислоты по международной номенклатуре и составлять уравнения реакций, характеризующих их свойства. Объяснять биологическую роль белков и их превращений в организме. Проводить цветные реакции на белки. Объяснять биологическую роль нуклеиновых кислот. Пользоваться инструкцией к лекарственным препаратам.	Гражданское воспитание Трудовое воспитание Физическое воспитание Ценность научного познания Эстетическое воспитание
Раздел 5. Химия полимеров.	6		5	1	Записывать уравнения реакций полимеризации.	Гражданское воспитание

					Записывать уравнения реакций поликонденсации. Распознавать органические вещества, используя качественные реакции	Экологическое воспитание Ценность научного познания Физическое воспитание Трудовое воспитание
Итого	34					

11 класс

Раздел 1: Теоретические основы химии (20 ч)

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 атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и не полярная) 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.

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

Демонстрации: Различные типы химических реакций, видео-опыты по органической химии. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов.

Лабораторные опыты: Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.

Определение реакций среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.

Практическая работа 1. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

Раздел 2. Неорганическая химия (11 ч)

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. Кислородосодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Демонстрации: Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III).

Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, 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 конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью.

Практическая работа 2. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Практическая работа 3. «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Раздел 3. Химия и жизнь (3 ч)

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.

Демонстрации: Образцы бытовой химии, инструкции по их применению.

Тематическое планирование с учётом рабочей программы воспитания ОО и определением основных видов учебной деятельности

11 класс

Раздел	Количество часов	Темы	Теория	Практика	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Теоретические основы химии.	20	*1.1.Важнейшие химические понятия и законы*	4	0	Перечислять важнейшие характеристики химического элемента. Объяснять различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп». Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакции. Определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне. Записывать графические электронные формулы s-, p- d-элементов. Характеризовать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах. Объяснять, в чём заключается физический смысл понятия «валентность»	Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание
		1.2. Строение вещества	4	0	Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизм образования водородной и металлической связи и зависимость свойств вещества от вида химической связи. Объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей. Объяснять зависимость свойств веществ от типа его кристаллической решётки.	Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание Ценность научного познания

		1.3.Химические реакции	3	0	Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определённому типу. Объяснять влияние концентрации реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также применение катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия.	Гражданское воспитание Трудовое воспитание Духовное и нравственное воспитание
		1.4. Растворы	4	1	Характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причины коагуляции коллоидов и значения этого явления. Решать задачи на приготовление растворов определённой молярной концентрации. Готовить раствор заданной молярной концентрации. Объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток. Определять pH среды с помощью универсального индикатора. Объяснять с позиции теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде. Составлять полные и сокращённые ионные уравнения реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений. Составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ.	Экологическое воспитание Физическое воспитание Гражданское воспитание

		1.5. Электрохимические реакции	3	1	Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии. Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Составлять суммарные уравнения реакций электролиза. Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии.	Гражданское воспитание Трудовое воспитание Ценность научного познания Экологическое воспитание
Раздел 2. Неорганическая химия.	11	*2.1 Металлы*	5	1	Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решётке. Иллюстрировать примерами способы получения металлов. Характеризовать химические свойства металлов IA-IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций. Объяснять особенности строения атомов химических элементов Б-групп периодической системы Д.И.Менделеева. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка, титана, хрома, железа. Предсказывать свойства сплава, зная его состав. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и А-группам периодической таблицы. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов с повышением степени окисления его атома. Записывать в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов металлов, а также экспериментально доказывать наличие этих свойств.Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций	Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание Духовное и нравственное воспитание Физическое воспитание

		2.1 *Неметаллы*	3	2	Характеризовать общие свойства неметаллов и разъяснять их на основе представлений о строении атома. Называть области применения важнейших неметаллов. Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот, составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации. Составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот. Характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и А-группам периодической системы. Доказывать взаимосвязь органических и неорганических соединений. Составлять уравнения реакций, отражающих взаимосвязь органических и неорганических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью качественной реакции на ионы	Физическое воспитание Ценность научного познания Гражданское воспитание Экологическое воспитание
Раздел 3. Химия и жизнь.	3	Химия и жизнь.	3		Объяснять научные принципы производства на примере серной кислоты. Перечислять принципы химического производства, используемые при производстве чугуна. Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении чугуна и стали. Соблюдать правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Объяснять принципы химического загрязнения воздуха, водоёмов и почв	Экологическое воспитание Гражданское воспитание Трудовое воспитание Гражданское воспитание

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания МО
учителей математики естественных наук
МАОУ СОШ № 30
от 30 августа 2021 года № 1
_____И.В.Зайченко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МАОУ СОШ № 30

_____ Е.А.Чалая
30 августа 2021 года