Приложение к Основной образовательной программе
среднего общего образования МБОУ Лицей №7
Приказ от 26.08.2016 г. № 205

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования г. Саяногорск Лицей №7

Рассмотрено на заседании
Методического совета
Протокол № 1 от 22.08.2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ Лицей №7
_____ Д.А. Даньшин
Приказ № 244 от 01.09.2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ХИМИЯ»
среднее общее образование, 10-11 класс, 136 часов

Разработана на основе примерной программы учебного предмета «Химия»

Подписано цифровой подписью: Даньшин Даниил Александрович
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, OID.1.2.643.100.4=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России, CN=Казначейство России
Причина: Я утвердил этот документ
Местонахождение: Интернациональный м-н 15, Саяногорск, Республика Хакасия, 655603
Дата: 21 Февраль 2023 г. 10:04:08

Составители:
Хлопова Н.В., учитель химии,
высшая квалификационная категория

Планируемые результаты освоения элективного курса

Код раздела	Код планируемого результата	Планируемый результат
Л	***Личностные результаты***	
	Л1.1.	ориентация на, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
	Л1.5.	принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
	Л4.2.	принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
	Л4.5.	формирование компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
	Л5.1.	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, 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;
	Л5.2.	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности;
	Л5.3.	экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
	Л7.2.	осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
	Л7.5.	готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
	Л8.1.	физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности;
М	***Метапредметные результаты***	
	Р1.	Регулятивные универсальные учебные действия:
	Р1.1.	самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
	Р1.4.	организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
	Р1.8.	сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной

		заранее целью;
	Р2.	Познавательные универсальные учебные действия:
	Р2.4.	осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
	Р2.5.	искать и находить обобщенные способы решения задач;
	К1.	Коммуникативные универсальные учебные действия:
	К1.1.	осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами;
	К1.3.	развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
	К1.6.	согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
	К1.8.	подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
	К1.9.	воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
ПР	***Предметные результаты***	
	Пр.1.	раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
	Пр.2.	демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
	Пр.3.	формулировать положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова и приводить примеры практического значения органических веществ;
	Пр.4.	объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной;
	Пр.5.	объяснять причины многообразия веществ, используя явления изомерии, гомологии, аллотропии;
	Пр.6.	классифицировать химические реакции в органической и неорганической химии (по различным классификационным признакам);
	Пр.7.	применять правила международной номенклатуры, называя соединения изученных классов неорганических и органических веществ и сопоставляя их с тривиальными названиями;
	Пр.8.	составлять химические формулы: молекулярные и структурные органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот) в соответствии с международной номенклатурой;
	Пр.9.	устанавливать принадлежность органических веществ по молекулярной и структурной формуле к определенному классу соединений;
	Пр.10.	приводить примеры практического использования органических и неорганических веществ изученных классов на основе их химических свойств;
	Пр.11.	приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа;

	Пр.12.	приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические органических веществ (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот);
	Пр.13.	проводить опыты, подтверждающие химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов, используя основные методы научного познания;
	Пр.14.	владеть правилами и приемами безопасной работы при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
	Пр.15.	характеризовать органические и неорганические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
	Пр.16.	давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
	Пр.17.	определять модель химически грамотного поведения в окружающей среде;
	Пр.18.	понимать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атома;
	Пр.19.	давать характеристику s-, p-, d-элементов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева;
	Пр.20.	составлять химические формулы неорганических соединений (оксидов, оснований, кислот, солей) по названию в соответствии с международной номенклатурой;
	Пр.21.	устанавливать принадлежность неорганических веществ по химической формуле к определенному классу соединений;
	Пр.22.	приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических веществ (оксидов, оснований, кислот, солей);
	Пр.23.	приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
	Пр.24.	приводить примеры зависимости скорости химической реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ (для гомогенных систем), температуры, площади реакционной поверхности (для гетерогенной системы), наличия катализатора;
	Пр.25.	приводить примеры влияния различных факторов на смещение химического равновесия: концентрации реагентов или продуктов реакции, давления, температуры;
	Пр.26.	осознавать необходимость соблюдения предписаний и техники безопасности, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств;
	Пр.27.	выделять основные признаки здорового образа жизни; объяснять роль отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществна здоровье организма;
	Пр.1.	*использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания неорганических и органических веществ;*

	Пр.2.	*характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ изученных классов;*
	Пр.3.	*прогнозировать способность неорганического и органического вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
	Пр.4.	*подтверждать существование генетической связи между неорганическими и органическими веществами изученных классов путем составления уравнений соответствующих реакций;*
	Пр.5.	*понимать границы применимости изученных химических теорий;*
	Пр.6.	*понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: экологические, энергетические, сырьевые и роль химии в решении этих проблем.*
	Пр.7.	*представлять в виде химических уравнений основные стадии промышленного производства химических веществ: аммиака, серной кислоты;*
	Пр.8.	*критически относиться к псевдонаучной информации, получаемой из разных источников;*
	Пр.9.	*использовать приобретенные знания и умения в практическойдеятельности и повседневной жизни для оценки влияния на организм человека химических веществ, безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой,алкогольной и наркотической зависимостей.*

Содержание элективного курса.

Основы органической химии.

Основные положения теории химического строения органическихсоединений А.М. Бутлерова. Гибридизация атомныхорбиталей. Углеродный скелет. Графическая (структурная) формула. Гомологические ряды. Изомерия(структурная и пространственная). Типы химических связей в молекулахорганических соединений. Простые и кратные связи. Радикал. Функциональная группа. Пространственное строение органических соединений.Классификация и номенклатура органическихсоединений (тривиальная и международная).

Предельные углеводороды.Алканы. Гомологический ряд алканов. Строение,номенклатура, изомерия. Химические свойства алканов: горение,галогенирование, дегидрирование, изомеризация. Применение алканов.Циклоалканы: строение, номенклатура, изомерия. Химическиесвойства циклоалканов.

Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены).Строение, номенклатура, изомерия и гомология алкенов, алкинов,алкадиенов. Химические свойства алкенов: горение, реакцииприсоединения, окисление перманганатом калия (реакция Вагнера). Применение алкенов. Химические свойства алкинов: горение, реакцииприсоединения. Применение ацетилена. Понятие о диеновыхуглеводородах. Химические свойства алкадиенов. Каучук–природныйполимер.

Ароматические углеводороды. Электронное и пространственноестроение молекулы бензола. Химические свойства бензола: горение,реакции присоединения (водорода, хлора), реакции замещения.Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов.Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Водородная связьмежду молекулами спиртов и ее влияние на физические свойства спиртов.Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием,галогеноводородами, дегидратация. Реакция окисления этанола оксидоммеди (II). Применение метанола и этанола. Физиологическое действиеспиртов на организм человека.Многоатомные спирты: этиленгликоль, глицерин. Качественнаяреакция на

многоатомные спирты. Практическое применениеэтиленгликоля и глицерина. Фенолы. Строение, изомерия, номенклатурафенолов. Применение фенола.

Альдегиды. Гомологический ряд, номенклатура, изомерияпредельных альдегидов. Качественная реакция на альдегидную группу(реакция «серебряного зеркала»). Важнейшие представители альдегидов:формальдегид, уксусный альдегид и их практическое использование.

Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Химическиесвойства предельных одноосновных кислот на примере уксусной кислоты(кислотные свойства, реакция этерификации). Применение предельныходноосновных кислот.Сложные эфиры и жиры. Номенклатура и изомерия сложныхэфиров. Строение сложных эфиров. Практическое использованиесложных эфиров. Гидролиз жиров, омыление жиров. Мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Глюкоза. Строение глюкозы.Химические свойства глюкозы: восстановление и окисление, брожение.Биологическое значение моносахаридов. Сахароза. Химические свойствасахарозы. Крахмал, целлюлоза. Химические свойства крахмала. Применение крахмала и целлюлозы.Идентификация органических соединений. Генетическая связьмежду классами органических соединений.

Амины. Классификация, номенклатура, изомерия аминов.Химические свойства предельных аминов. Анилин. Строение анилина.Применение аминов.Аминокислоты. Изомерия, номенклатура и особенности строенияаминокислот. Амфотерность аминокислот. Реакции аминокислот друг сдругом. Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Состави строение белков. Первичная, вторичная и третичная структуры белков.Свойства белков: гидролиз, денатурация, цветные реакции.

Теоретические основы химии.

Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Изотопы. Атомнаяорбиталь. Энергетический уровень. Электронная конфигурация атома испособы ее отображения. Основное и возбужденные состояния атомов.Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Электронныеконфигурации атомов переходных элементов. Периодическая системахимических элементов Д.И. Менделеева. Причины и закономерностиизменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования (обменныйи донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. Водороднаясвязь.Вещества молекулярного и немолекулярного строения.Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток(атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойстввеществ от типа кристаллических решеток. Причины многообразиявеществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Дисперсные системы. Истинные растворы.Понятие о коллоидах (золи, гели).

Классификация химических реакций в неорганической иорганической химии по различным признакам.Тепловыеэффекты химических реакций. Термохимические уравнения.Система (гомогенная, гетерогенная). Скорость реакции, еезависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ,концентрации реагирующих веществ (для гомогенных систем),температуры, площади реакционной поверхности (для гетерогеннойсистемы), наличия катализатора. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещениехимического равновесия под действием различных факторов:концентрации реагентов или продуктов реакции, давления, температуры.

Растворение как физико-химический процесс. Электролитическаядиссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции в растворахэлектролитов. Водородный показатель (pH) раствора. Гидролиз неорганических и органическихсоединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов ирасплавов.

Основы неорганической химии.

Классификация и номенклатура неорганических соединений(тривиальная и международная). Характерные химические свойстваоксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химическиесвойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химическиесвойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних,кислых, основных, комплексных (на примере соединений алюминия ицинка).

Металлы побочных подгрупп (В-групп) периодической системыхимических элементов (медь, цинк, хром). Особенности строения атомов.Физические и химические свойства. Получение и применение.Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее.

Аллотропные модификации кислорода, серы, фосфора, углерода,кремния.

Химия и жизнь.

Химия и здоровье. Лекарства. Витамины. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Тематическое планирование 10 класс

№ темы	***Название темы***	***Кол-во часов***
1.	Теоретические положения и общие вопросы органической химии.	12
2.	Углеводороды и их природные источники.	18
3.	Кислородсодержащие органическиесоединения.	26
4.	Азотсодержащие органические соединения.	10
5.	Резервное время	2

Тематическое планирование 11 класс

№ темы	***Название темы***	***Кол-во часов***
1.	Периодический закон и строениеатома.	6
2.	Строение вещества.	8
3.	Химические реакции.	20
4.	Неорганические вещества и их свойства.	26
5.	Химия и жизнь.	6
6.	Резервное время	2