

Приложение к ФОП ООО

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ №30»
Каримова А.С.
Приказ № 158 от 29.08.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА

«Введение в химию»

на уровень основного общего образования
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №30»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00ED7D912A51348A51E8DDAC32BDDFC964
Владелец: Каримова Алена Сергеевна
Действителен с 27.02.2024 до 22.05.2025

г. Набережные Челны
2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии основного общего образования (углублённый уровень) составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, с учетом федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, определяет обязательное предметное содержание, его структуру по разделам и темам, распределение по классам, рекомендуемую последовательность изучения химии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по химии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о превращениях энергии и веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, продовольственной проблем, проблемы экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

- способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности обучающихся, их общей и функциональной грамотности;

- вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

- знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы представлений о единстве природы и человека, является ключевым этапом в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;

- способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания предмета, который является педагогически адаптированным отражением определенного этапа развития химии.

Углублённый курс химии основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии, основополагающих представлений общей химии и отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно-молекулярной теории как основы всего естествознания;

- Периодического закона Д.И. Менделеева как основного закона химии;

- учения о строении атома и химической связи;

Освоение содержания программы по химии происходит с использованием знаний из ранее изученных учебных предметов: окружающий мир, биология, физика, математика, география, технология, история.

Изучение химии способствует реализации задач профессиональной ориентации и направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои интеллектуальные и творческие способности при изучении учебного предмета, необходимые для продолжения образования и дальнейшей трудовой деятельности.

Образовательные функции химии, изучаемой на углубленном уровне, реализуются в процессе формирования знаний основ химической науки как области современного естествознания, области практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний – важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, формировании и развитии познавательных умений и способов деятельности и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Цели изучения химии отражают направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры.

Изучение химии направлено на достижение следующих целей:

формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания химической стороны явлений окружающего мира, освоение языка науки;

приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания, формирование мотивации и развитие способностей к изучению химии;

формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

развитие у обучающихся интереса к изучению химии и сферам деятельности, связанным с химией, мотивация к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения;

осознание ценности химических знаний в жизни человека, повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;

приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), необходимых для различных видов деятельности.

На углублённое изучение учебного предмета «Введение в химию» отводится 34 часа в 7 классе (1 час в неделю).

Содержание обучения

7 класс

Химия в центре естествознания (13ч)

Предмет химии. Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации

- коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
- учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
- географические модели (глобус, карта), биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
- объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
- коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит) и горных пород (гранит, формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты

- научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
- качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные опыты

- распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
- наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
- диффузия перманганата калия в желатине.
- обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- изучение гранита с помощью увеличительного стекла.

- обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
- обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).
- продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.

Домашние опыты

- изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- диффузия сахара в воде.
- опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
- обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Математические расчеты в химии (9ч)

Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства). Определение объемной доли газа (ϕ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот. Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (w) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Демонстрации

- коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
- смесь речного и сахарного песка и их разделение.
- коллекция нефти и нефтепродуктов.
- коллекция бытовых смесей.
- диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.
- коллекция «Минералы и горные породы».

Домашние опыты

- изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Явления, происходящие с веществами (9ч)

Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения

Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации

- респираторные маски и марлевые повязки.
- противогаз и его устройство.
- коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты

- разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
- получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
- получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные опыты

- адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- изучение устройства зажигалки и пламени.

Домашние опыты

- разделение смеси сухого молока и речного песка.
- отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- приготовление известковой воды и опыты с ней.

Практическая работа № 4. Очистка поваренной соли.

Рассказы по химии (3ч)

Выдающиеся русские ученые-химики. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.

Многообразие химических веществ.

Многообразие химических реакций.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе, в том числе в части:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за российскую химическую науку;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности вести диалог;
- развитие эстетического сознания, творческой деятельности, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- усвоение правил безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших программу по химии основного общего образования, включают:

- усвоение междисциплинарных (межпредметных) понятий, отражающих материальное единство мира и процесс познания (вещество, свойство, энергия, явление, научный факт, закономерность, гипотеза, закон, теория, наблюдение, измерение, исследование, эксперимент и другие);
- овладение универсальными учебными действиями (познавательными, коммуникативными, регулятивными), важными для повышения эффективности освоения содержания учебного предмета, формирования компетенций, а также проектно-исследовательской деятельности обучающихся в курсе химии;
- способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике.
- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.

Регулятивные универсальные учебные действия

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями включает развитие самоорганизации, самоконтроля, самокоррекции, в том числе:

умения решать учебные и исследовательские задачи: самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев), планировать свою работу при решении учебной или исследовательской задачи; на основе полученных результатов формулировать обобщения и выводы, прогнозировать возможное развитие процессов; анализировать результаты: соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль деятельности; корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты включают: освоение обучающимися научных знаний, умений и способов действий, специфических для предметной области «Химия»; основы научного мышления; виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и реальных жизненных условиях; обеспечивают возможность успешного обучения на следующем уровне образования.

- понимание роли химии в жизни человека и общества, живой и неживой природе;
- формирование первоначальных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;
- овладение понятийным аппаратом химии: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, вещество, физические и химические явления, химическая реакция;
- владение символическим языком химии: символы химических элементов, формулы химических веществ;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;
- 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 сохранения здоровья и окружающей среды;
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Химия в центре естествознания	13		2	
2	Математика в химии.	9		1	
3	Явления, происходящие с веществами.	9		1	
4	Рассказы по химии.	3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	4	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Тема урока	Количество часов	Даты		Корректировка
				план	факт	
1	Химия в центре естествознания	Вводный инструктаж по ТБ. Химия как часть естествознания. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.	1			
2	Химия в центре естествознания	Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.	1			
3	Химия в центре естествознания	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Знакомство с лабораторным оборудованием: устройство, назначение, приемы обращения». Инструктаж по ТБ.	1			
4	Химия в центре естествознания	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки». Инструктаж по ТБ.	1			
5	Химия в центре естествознания	Моделирование.	1			
6	Химия в центре естествознания	Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.	1			
7	Химия в центре естествознания	Химия и физика.	1			
8	Химия в центре естествознания	Агрегатные состояния веществ.	1			

9	Химия в центре естествознания	Химия и география.	1			
10	Химия в центре естествознания	Химия и биология.	1			
11	Химия в центре естествознания	Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.	1			
12	Химия в центре естествознания	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химия в центре естествознания».	1			
13	Химия в центре естествознания	Контрольная работа №1 «Химия в центре естествознания».	1			
14	Математика в химии	Относительная атомная и молекулярная масса.	1			
15	Математика в химии	Массовая доля химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.	1			
16	Математика в химии	Чистые вещества и смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).	1			
17	Математика в химии	Объемная доля газа в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.	1			
18	Математика в химии	Массовая доля вещества в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.	1			
19	Математика в химии	Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества». Инструктаж по ТБ.	1			
20	Математика в химии	Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.	1			
21	Математика в химии	Обобщение и систематизация знаний, решение задач и упражнений по теме	1			

		«Математика в химии».				
22	Математика в химии	Контрольная работа №2 «Математика в химии».	1			
23	Явления, происходящие с веществами	Разделение смесей.	1			
24	Явления, происходящие с веществами	Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате.	1			
25	Явления, происходящие с веществами	Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.	1			
26	Явления, происходящие с веществами	Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.	1			
27	Явления, происходящие с веществами	Практическая работа № 4 «Очистка поваренной соли». Инструктаж по ТБ.	1			
28	Явления, происходящие с веществами	Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.	1			
29	Явления, происходящие с веществами	Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.	1			
30	Явления, происходящие с веществами	Обобщение и систематизация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами».	1			
31	Явления, происходящие с веществами	Контрольная работа № 3 по теме «Явления, происходящие с веществами».	1			
32	Рассказы по химии	Выдающиеся русские ученые-химики. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова,	1			

		Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.				
33	Рассказы по химии	Многообразие химических веществ.	1			
34	Рассказы по химии	Многообразие химических реакций.	1			

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Каримова А.С.		 Подписано 16.03.2024 - 09:47	-