

муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 города Мирного Архангельской
области

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора МБОУ СОШ № 1
от «30» августа 2024 г. № 112о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ
«ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ»
ДЛЯ 7 КЛАССА
с использованием оборудования центра «Точка роста»**

Мирный, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Введение в химию» является составной частью основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 1.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учетом Примерной программы основного общего образования по химии, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08 апреля 2015 г. № 1/15) и с учетом авторской программы к учебно-методическому комплексу по химии для основной школы (авторы: О. С. Габриеляна, Г. А. Шипарева; издательство «Дрофа», 2015 год.

Учебный курс «Введение в химию» построен на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами, введенными в обучение ранее или параллельно с химией, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках биологии, географии, физики. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счёте, такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия — наука экспериментальная. Поэтому в 7-ом классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Учебный курс, как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Знания, получаемые обучающимися на этом этапе обучения, служат решению задачи формирования у школьников первоначального, целостного представления о мире. В результате пропедевтической подготовки по химии обучающиеся должны получить представления о составе вещества, а также первоначальные сведения о химических элементах, их символах, химических формулах, простых и сложных веществах. Яркие факты из истории открытий химических элементов, поиска способов создания новых соединений, неизвестных природе, сведения о необычных свойствах обычных веществ и разгадка причин проявления их удивительных свойств – всё это вызывает интерес у обучающихся. Интерес к химии возникает и в том случае, когда учащиеся получают возможность самостоятельно выполнять химический эксперимент, проводить лабораторные исследования, приобретая умения и навыки работы с химической посудой, реактивами.

Знакомство обучающихся с этими вопросами позволит в систематическом курсе химии обоснованно перейти к рассмотрению свойств веществ и химических явлений в свете учения о строении вещества. Содержание учебного курса ориентировано на обеспечение подготовки школьников к изучению химии в 8 классе.

Цели курса:

- подготовить обучающихся к изучению серьезного учебного предмета;
- сформировать устойчивый познавательный интерес к химии;

Задачи:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, проводить расчёты на основе химических формул веществ;
- развивать познавательный интерес и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента;

- применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Место предмета в учебном плане:

На преподавание учебного курса «Введение в химию» в 7 классе отводится 1 час в неделю (34 часа в год).

Химия. Вводный курс. 7 класс: учеб. пособие / О. С. Габриелян, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебинин. – М.: Дрофа, 2009

Планируемые результаты освоения учебного курса «Введение в химию»

Планируемые предметные результаты

Обучающийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворённого вещества;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Планируемые личностные результаты

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Планируемые метапредметные результаты

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналоги, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Содержание учебного курса

Наименование разделов	Количество часов	В том числе лабораторных работ	В том числе практических работ
Химия в центре естествознания П/р № 1 по теме «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ в химической лаборатории» П/р № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки» Л/р № 1 по теме «Диффузия в воздухе и растворе» Л/р № 2 по теме «Изучение гранита с помощью	11	4	2

увеличительного стекла» Л/р № 3 по теме «Обнаружение жира в семенах подсолнечника; эфирных масел в апельсиновой корке; крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке» Л/р № 4 по теме «Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе с помощью известковой воды»			
Математика в химии	10		1
Явления, происходящие с веществами П/р № 4 по теме «Выращивание кристаллов соли» П/р №5 по теме «Очистка поваренной соли» П/р № 6 по теме « Коррозия металлов» Л/р № 5 по теме «Адсорбция»	10	1	3
Рассказы о химии	3		
Всего часов	34	5	6

Химия в центре естествознания (11 часов)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Естествознание — комплекс наук о природе. Науки о природе: физика, химия, биология и география. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

Методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки.

Моделирование. Модели как абстрактные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Модели в биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические символы, химические формулы и уравнения).

Химическая символика. Химические символы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.

Агрегатное состояние вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

Химия и география. Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в процессе фотосинтеза. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически: с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения их роли на противоположную.

Математика в химии (10 часов)

Относительные атомная и молекулярная массы. Понятие об относительных атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по периодической таблице. Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы как суммы относительных атомных масс составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле (w) химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для 2-часового изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси, синтетические моющие средства). Смеси гомогенные и гетерогенные.

Объемная доля компонента газовой смеси. Понятие об объемной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Понятие о массовой доле (w) вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля (w) примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий.

Явления, происходящие с веществами (10 часов)

Разделение смесей. Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.

Фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат.

Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.

Дистилляция, кристаллизация и выпаривание. Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

Химические реакции. Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.

Признаки химических реакций. Изменение цвета, выпадение осадка, растворение осадка, выделение газа.

Рассказы по химии (3 часа)

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

Конкурс сообщений обучающихся «Мое любимое вещество». Открытие, получение и значение выбранных обучающимися веществ.

Конкурс ученических проектов. Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные обучающимися.

Тематическое планирование учебного курса

№ п/п	Тема
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии. Вводный инструктаж

2	Методы изучения естествознания
3	Практическая работа № 1 по теме «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ в химической лаборатории»
4	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки»
5	Моделирование
6	Химическая символика
7	Химия и физика. Лабораторная работа № 1 по теме «Диффузия в воздухе и растворе»
8	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества
9	Химия и география. Лабораторная работа № 2 по теме «Изучение гранита с помощью увеличительного стекла»
10	Химия и биология. Лабораторная работа № 3 по теме «Обнаружение жира в семенах подсолнечника; эфирных масел в апельсиновой корке; крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке»
11	Качественные реакции в химии. Лабораторная работа № 4 по теме «Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе с помощью известковой воды»
12	Относительная атомная и молекулярная массы
13	Массовая доля химических элементов в сложном веществе
14	Чистые вещества и смеси
15	Объемная доля компонента газовой смеси
16	Массовая доля растворенного вещества в растворе
17	Решение задач по теме «Вычисление массовой доли и массы вещества в растворе»
18	Практическая работа № 3 по теме «Приготовление раствора с заданной массовой долей вещества»
19	Массовая доля примесей
20	Решение задач по теме «Вычисление массы вещества по массовой доле основного компонента или примесей»
21	Обобщение и систематизация, коррекция знаний по теме «Математические расчеты в химии»
22	Разделение смесей
23	Фильтрация
24	Адсорбция. Лабораторная работа № 5 по теме «Адсорбция»
25	Дистилляция, кристаллизация, выпаривание
26	Практическая работа № 4 по теме «Выращивание кристаллов соли»
27	Практическая работа №5 по теме «Очистка поваренной соли»
28	Химические реакции
29	Признаки химических реакций
30	Практическая работа № 6 (домашний эксперимент) по теме «Коррозия металлов». Обсуждение итогов, конкурс на лучший эксперимент
31	Обобщение систематизация, коррекция знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»
32	Рассказы об учёных
33	Рассказы об элементах и веществах
34	Рассказы о реакциях