

Приложение 3 к ООП ООО
МАОУ ОЦ «Новые грани»
утвержденной приказом №119 от 03.08.2026 г.



муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
"Образовательный центр "Новые грани"

Рабочая программа
курса «Введение в химию»
для основного общего образования
срок освоения программы: 3 года (5-7 класс)

Составитель: Маленкова И.И.,
учитель химии

Новосибирск, 2026 г

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета « Введение в химию».

В результате изучения всех без исключения предметов при получении основного общего образования у выпускников будут сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- ☐ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель

учебной деятельности, выбирать тему проекта;

- ☐ ☐ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства достижения цели;
- ☐ ☐ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- ☐ ☐ работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- ☐ ☐ в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- ☐ ☐ средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Обучающийся получит возможность научиться:

- ☐ ☐ развивать и тренировать свою наблюдательность;
- ☐ ☐ ставить цели проведения наблюдений и опытов;
- ☐ ☐ осуществлять контроль при проведении наблюдений и опытов;
- ☐ ☐ планировать собственное участие в проектной деятельности (с опорой на шаблон в рабочей тетради).

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- ☐ ☐ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- ☐ ☐ осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- ☐ ☐ строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- ☐ ☐ создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- ☐ ☐ описывать свойства веществ, выделяя их существенные признаки;
- ☐ ☐ использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, в применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ☐ ☐ использовать основные интеллектуальные операции в формулировании гипотез, анализ, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ☐ ☐ составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- ☐ ☐ вычитывать все уровни текстовой информации;
- ☐ ☐ уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- ☐ ☐ средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника;
- ☐ ☐ пользоваться справочниками, словарями, энциклопедиями для поиска информации при подготовке проекта.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- ☐ ☐ сотрудничать с одноклассниками при выполнении игровых заданий;
- ☐ ☐ понимать и передавать содержание прочитанных текстов;
- ☐ ☐ слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения;
- ☐ ☐ ставить вопросы друг другу;
- ☐ ☐ договариваться и приходить к общему решению, работая в паре.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ☐ ☐ высказывать свое мнение при обсуждении различных жизненных ситуаций;
- ☐ ☐ соблюдать в повседневной жизни основные нормы речевого этикета и правила устного общения (приветствовать, прощаться, благодарить, поздравлять);
- ☐ ☐ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом);
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», 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;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по формуле
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении Проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно 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.
- понимать роль химии в жизни человека и общества, живой и неживой природы первоначальным представлениям о веществах, их превращениях и практическом применении;
- использовать понятийный аппарат химии: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, вещество, физические и химические явления, химическая реакция; использовать символический язык химии: символы химических элементов, формулы химических веществ; как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ так и основы многих явлений живой и неживой природы;
- владеть 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;
- использовать различные методы изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать ключевые компетентности при выполнении творческих проектов, посвященных открытию, получению и применению веществ; развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах,
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- сознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, а также о современных достижениях науки и техники.

Раздел 2. Содержание учебного предмета.

Содержание курса внеурочной деятельности "Введение в химию" в 5 классе.

Содержание кружковых занятий соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

В данной части программы определена последовательность изучения учебных тем в соответствии с задачами обучения. Указан минимальный перечень демонстраций, проводимых учителем в классе, лабораторных работ и опытов, выполняемых учениками.

Введение.

Данная тема знакомит с историей открытия науки химии, правилами техники безопасности, лабораторным оборудованием, правилами нагревания.

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы. химия – наука о веществах. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Знакомство с простейшим химическим оборудованием (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок). Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Скучная? Нет, интересная!

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева.

Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Кислород. Горение в кислороде. Фотосинтез. Водород. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Воздух – смесь газов. Плотность вещества.

Практические работы:

- Сравнение физических тел по их характеристикам.
- Наблюдение воды в различных состояниях.
- Знакомство с химическими элементами при помощи периодической системы Менделеева.
- Наблюдение горения в кислороде.
- Приготовление раствора с определенной массовой долей поваренной соли.
- Разделение фильтрованием растворимых и нерастворимых в воде веществ.
- Обнаружение кислорода в составе воздуха.
- Это путешествие в микромир, знакомство с понятием атом, молекула; вещество: простое и сложное, свойствами веществ; металлами и неметаллами, великими химиками: М.В.Ломоносовым и Д. И. Менделеевым.

Химия на кухне.

Эта тема проводится в виде игры «Аукцион». Создается временная инициативная группа, которая распределяет детей на группы. Каждой группе дается задание: найти материал о веществах, с которыми встречаемся в повседневной жизни, особенно на кухне, узнать о их применении, придумать рекламу этого вещества.

Скорая помощь на дому.

Здесь ученики приобретают первоначальные навыки проводить эксперимент: выводить пятна, удалять накипь в чайнике и другое.

Домашняя аптечка.

Препараты домашней аптечки, ее комплектация и применение ее содержимого. А также использование средств народной медицины для лечения различных заболеваний. Дети учатся оказывать первую доврачебную помощь.

«Широко простирает химия руки свои в дела человеческие...»

Данная тема расширяет кругозор учащихся, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину мира.

Тематическое планирование в 5 классе.

Раздел	Тема	Количество часов
1	Введение.	4
2	Скучная? Нет, интересная!	15
3	Химия на кухне	3
4	Скорая помощь на дому	5
5	Домашняя аптечка	6
6	«Широко простирает химия руки свои в дела человеческие...»	2
Итого		35

Содержание курса внеурочной деятельности "Введение в химию" в 6 классе .

1.Введение (2 часа).

Знакомство с содержанием курса, изучение специализированной химической посуды и лабораторных принадлежностей, правил мытья и сушки химической посуды, изучение правил по ТБ.

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Демонстрационные опыты.

-взаимодействие раствора тиосульфата натрия с йодом;

-химический хамелеон;

-химическая радуга.

Практическая работа № 1 Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени

2.Лаборатория юного химика (12 часов).

Знакомство с простейшими химическими явлениями.

Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах.

Растительные индикаторы.

Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрация. Хроматография.

Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ.

Способы приготовления растворов. Понятие о массовой доле растворенного вещества. Этапы приготовления раствора. Правила работы с весами и мерным цилиндром.

Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания.

Демонстрационные опыты.

Горение свечи на воздухе

Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе

Получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар.

Практические работы.

Изменение окраски индикаторов в различных средах...

Очистка загрязненной поваренной соли.

Выращивание кристаллов поваренной соли .

Признак химической реакции – выделение газа и изменение запаха.

Признак химической реакции – изменение цвета.

Признак химической реакции – растворение и образование осадка.

Растворимые и нерастворимые вещества в воде.

Приготовление раствора соли.

Получение кислорода из перекиси водорода.

Получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты.

Очистка воды.

Демонстрационные опыты .

Приготовление лимонада.

Гашеная известь и углекислый газ.

Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.

Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета.

Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа).

3. Дом, в котором «живут» химические элементы – 4 часа

Знакомство со структурой периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, химическими элементами.

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ.

Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы.

Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента

4. Домашняя химия – 11 часов.

Изучение веществ, используемых в быту; использование знаний химии для приготовления изделий, пищевых продуктов, средств гигиены, косметики в лабораторных условиях.

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу.

Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Распознавание белков.

Жиры. Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.

Углеводы. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?

Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности.

Состав продуктов питания. Пищевые добавки.

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы.

Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.) Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.

Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д.

Состав косметических средств. рН. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

Практические работы.

Обнаружение белков в продуктах питания.

Обнаружение углеводов и жиров в продуктах питания.

Обнаружение витаминов в продуктах питания.

Анализ пищевых продуктов.

Содержимое домашней аптечки.

Удивительные опыты с лекарственными веществами.

Опыты с бытовыми химикатами.

Выводим пятна.

Изготовим духи сами.

Секретные чернила.

Получение акварельных красок.

Демонстрационные опыты.

Сворачивание белка куриного яйца при нагревании.

Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта.
 Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом.
 Измерение pH моющих средств.

5. Увлекательная химия для экспериментаторов – 6 часов

Техника проведения опытов. Сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени..

Практические работы.

Получение фараоновых змей
 Разноцветный фейерверк
 Химические водоросли

Тематическое планирование в 6 классе.

Раздел	Тема	Количество часов
1	Введение.	2
2	Лаборатория юного химика.	12
3	Дом, в котором «живут» химические элементы.	4
4	Домашняя химия.	10
5	Увлекательная химия для юных экспериментаторов.	6
Итого		34

Содержание курса внеурочной деятельности "Введение в химию" 7 6 классе

Глава I. Химия в центре естествознания (11 ч)

Химия как часть естествознания.

Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ.

Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод.

Строение пламени. Лаборатория и оборудование. Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические 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 в химии. Качественные реакции. Распознавание знаки.

Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества. Химия и физика. 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.

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

горючие) породы. Химия и биология. Химический состав живой клетки: веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. 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.
- Электрофорная машина в действии. 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.
- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты:

- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
- Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
- «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
- 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.
- Определение содержания воды в растении.
- 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.
- Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

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.

Глава II. Математика в химии (9 ч)

Относительные атомная и молекулярная массы. 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. Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента (w) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса). Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства). Объемная доля газа в смеси. 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 в растворе. Массовая доля вещества (w) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Массовая доля примесей. 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.

Глава III. Явления, происходящие с веществами (11ч)

Разделение смесей. 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, или перегонка. 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. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации:

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогаз и его устройство.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты:

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
- Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки

жидкостей.

- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)).
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- 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.
- Изучение состава СМС.

Практическая работа: № 4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа: № 5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа: № 6. Изучение процесса коррозии железа.

Глава IV. Рассказы по химии (3 ч)

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики».

Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение). Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

Тематическое планирование в 7 классе

Название раздела	Количество часов	Название темы	Количество часов	Деятельность педагога с учетом рабочей программы воспитания
1. Химия в центре естествознания.	11	Химия как часть естествознания. Предмет химии. Вводный инструктаж по ТБ.	1	• Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности обучающихся; • Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности, обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала; • Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися : включение в урок игровых процедур, которые способствуют налаживанию позитивных межличностных отношений в классе; • Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций; • Использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.
		Методы изучения естествознания	1	
		Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете».	1	
		Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечей. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».	1	
		Моделирование.	1	
		Химическая символика.	1	
		Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.	1	
		Химия и физика. Агрегатные состояния вещества.	1	
		Химия и география.	1	
		Химия и биология.	1	

		Качественные реакции в химии.	1	
2.Математика в химии.	9	Относительные атомная и молекулярная массы .	1	• Создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; • Помочь обучающимся взглянуть на учебный материал сквозь призму человеческой ценности; • Организовывать в рамках урока проявления активной жизненной позиции обучающихся; • Организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации – обсуждать, высказывать мнение;
		Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	1	
		Чистые вещества и смеси.	1	
		Объемная доля компонента газовой смеси.	1	
		Массовая доля вещества в растворе.	1	
		Практическая работа №3. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	1	
		Массовая доля примесей .	1	
		Решение задач и упражнений по теме «Математические расчеты в химии».	1	
		Контрольная работа №1 «Математические расчеты в химии».	1	
3.Явления, происходящие с веществами.	11	Разделение смесей. Фильтрование.	1	• Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на
			1	

		Адсорбция.	1	основе восприятия элементов действительности: анализ проблемных ситуаций; • Организовывать шефство эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающее обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; • Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
		Дистилляция, или перегонка.	1	
		Практическая работа № 4 «Разделение смесей»	1	
		Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли»	1	
		Химические реакции.	1	
		Признаки химических реакций.	1	
		Практическая работа № 6 «Коррозия металлов	1	
		Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»	1	
		Контрольная работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами	1	
4. Рассказы по химии.	3	Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые химики».	1	• Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного
		Конкурс сообщений «Мое любимое вещество».	1	
		Конкурс ученических проектов.	1	

				выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
ИТОГО: 35часов		Резервное время	1	