

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Химия. Вводный курс
7 класс (ФГОС)
(УМК Габриелян О.С.)

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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.)

1.2. Метапредметные результаты

Планируемые метапредметные результаты освоения Программы представлены в соответствии с подгруппами УУД и раскрывают и детализируют основные направленности метапредметных результатов.

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

— умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и

выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

— умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

— умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

— формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

— умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

— умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

— умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

— умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

— умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

— умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

— умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3. 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 сбережения здоровья и окружающей среды;

4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разноформе (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Выпускник научится:

– описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

– характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

– раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;

– изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

– вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;

– пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

– проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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 приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, 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.

7 класс

1) Химия в центре естествознания

Ученик научится:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- *Ученик получит возможность:*
 - использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);

2) Математика в химии

Ученик научится:

- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;

Ученик получит возможность:

- определять существенные признаки объекта.

3) Явления, происходящие с веществами

Ученик научится:

— определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;

— составлять сложный план текста;

— владеть таким видом изложения текста, как повествование;

— под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

— под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;

Ученик получит возможность:

— использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул); использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);

4) Рассказы по химии

Ученик научится:

— определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;

— составлять сложный план текста;

Ученик получит возможность:

— владеть таким видом изложения текста, как повествование.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

7 класс

(34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. «Химия в центре естествознания» (11 ч.)

Химия – часть естествознания. 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. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символьные (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. 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. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации:

1. 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

1. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
1. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
2. «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
3. Качественная реакция на кислород.
4. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные работы:

Распространение запаха одеколona, 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.

Практические работы:

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Тема 2. Математика в химии (9 ч)

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. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса). 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. Понятие о ПДК. 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:

1. 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».

Практические работы

Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 3. Явления, происходящие с веществами (11ч)

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 противогаса. Способы очистки воды. 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. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Демонстрации

1. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
1. Респираторные маски и марлевые повязки.

2. Противогаз и его устройство.
3. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты

Разделение смеси порошка серы и железных опилок.

1. Разделение смеси порошка серы и песка.
2. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
3. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
4. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
5. Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
6. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
7. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор – диоксид марганца (IV)).
8. Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
9. Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
10. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
11. Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
12. Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные работы:

Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.

Изучение устройства зажигалки и пламени.

Практические работы:

Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

1. Очистка поваренной соли.
2. Изучение процесса коррозии железа.

Тема 4. Рассказы по химии (3 ч)

Выдающиеся русские ученые-химики. История химических веществ (открытие, получение и значение). Изучение химических реакций.

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№ п/п	Содержание раздела	Кол-во часов
	Раздел 1. Химия в центре естествознания	11
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1
2	Методы изучения естествознания.	1
3	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете».	1
4	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечей. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».	1
5	Моделирование	1
6	Химическая символика.	1

7	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.	1
8	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества.	1
9	Химия и география.	1
10	Химия и биология.	1
11	Качественные реакции в химии.	1
	Раздел 2. Математика в химии	9
12	Относительные атомная и молекулярная массы	1
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	1
14	Чистые вещества и смеси.	1
15	Объемная доля компонента газовой смеси.	1
16	Массовая доля вещества в растворе.	1
17	Практическая работа №3. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».	1
18	Массовая доля примесей.	1
19	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчеты в химии»	1
20	Контрольная работа №1 «Математические расчеты в химии»	1
	Раздел 3. Явления, происходящие с веществами	11
21	Разделение смесей.	1
22	Фильтрация.	1
23	Адсорбция.	1
24	Дистилляция.	1
25	Практическая работа № 4 «Разделение смесей»	1
26	Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли».	1
27	Химические реакции.	1
28	Признаки химических реакций.	1
29	Практическая работа № 6 «Коррозия металлов»	1
30	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»	1
31	Контрольная работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами».	1
	Раздел 4. Рассказы по химии	3
32	Выдающиеся русские ученые-химики.	1
33	Мое любимое химическое вещество. Исследования в области химических реакций.	1
34	Повторение	1
	Итого: 34 часа	