

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Константиновская средняя школа
Тутаевского муниципального района

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

МС МОУ

Константиновская СШ

Директор школы



Е. П. Чепурна

зам.директора по УВР
Грамотинская С.Г.
протокол №1
от «29» августа 2024 г.

Приказ №335/01-02
от «30» августа 2024 г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Пропедевтика химии»**

7 класс

1 час в неделю

34 часа в год

Составитель:
Терехина А. И.
учитель химии

2024 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для обучающихся 7 класса является частью основной образовательной программы основного общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения Константиновской средней школы Тутаевского муниципального района, утверждённой приказом от 30.08.2019 года №471/01-02 «Об утверждении новой редакции основной образовательной программы основного общего образования».

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России № 1897 от 17 декабря 2010 года).

[Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://docs.edu.gov.ru/document/8f549a94f631319a9f7f5532748d09fa/>

2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08 апреля 2015 г. и в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию) [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://fgosreestr.ru/registry/пооп_ооо_06-02-2020/

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://docs.edu.gov.ru/document/d6b617ec2750a10a922b3734371db82a/>

4. Основная образовательная программа основного общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения Константиновской средней школы Тутаевского муниципального района (утверждена приказом директора №168/01-09 от 31.08.2020 года)

5. Авторская программа (Габриелян О. С. Химия: 7 – 9 классы: программы. – М.: Просвещение, 2021.)

6. Учебный план МОУ Константиновская СШ на 2023-2024 учебный год

7. Календарный учебный график МОУ Константиновская СШ на 2023-2024 учебный год
Рабочая программа составлена на 34 часа в год из расчета 1 час в неделю.

Для реализации данной рабочей программы используется материально-техническая база Центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста». Лабораторные опыты и демонстрационные эксперименты проводятся с использованием цифровой лаборатории Releon и набора датчиков.

Для реализации рабочей программы используется УМК, в состав которого входит учебник:

Химия. 7 класс : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. – Москва : Просвещение, 2021.

Результаты освоения учебного предмета

Личностные

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные

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 действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

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 учёта интересов; 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.

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.

Предметные

В познавательной сфере: давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

В ценностно – ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

В трудовой сфере: проводить химический эксперимент;

В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание программы

Тема 1. Предмет химии и методы её изучения

Предмет химии. Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Явления, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Вещества, участвующие в реакции: исходные вещества и продукты реакции. Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение или растворение осадка, выделение газа, выделение или поглощение теплоты и света, появление запаха.

Наблюдение и эксперимент в химии. Изучение пламени свечи и спиртовки. Гипотеза и вывод. Оформление результатов эксперимента.

Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете (лаборатории) химии.

Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Египет — родина химии». Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Получение углекислого газа и его

взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пищевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медного купороса и нашатырного спирта. Поджигание шерстяной нити.

Лабораторные опыты. Изучение строения пламени свечи и спиртовки.

Тема 2. Строение веществ и их агрегатные состояния

Строение веществ. Броуновское движение. Диффузия. Атомы. Молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения.

Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Демонстрации. Диффузия перманганата калия в воде. Собрание прибора для получения газа и проверка его на герметичность. Возгонка сухого льда, иода или нафталина.

Лабораторные опыты. Наблюдение за броуновским движением

(движение частиц туши в воде). Диффузия компонентов дезодоранта в воздухе. Диффузия сахара в воде. Агрегатные состояния воды.

Тема 3. Смеси веществ, их состав

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси.

Газообразные, жидкие и твёрдые смеси.

Газовые смеси. Воздух — природная газовая смесь. Состав воздуха. Объёмная доля компонента газовой смеси как отношение объёма данного газа к общему объёму смеси. Расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси».

Массовая доля растворённого вещества. Понятие о концентрации раствора. Массовая доля растворённого вещества как отношение массы растворённого вещества к массе раствора. Расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Практическая работа. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.

Массовая доля примеси. Понятие о техническом образце, об основном компоненте и о примеси. Массовая доля примеси. Расчёты с использованием понятия «массовая доля примеси».

Демонстрации. Различные образцы мрамора. Коллекция минералов и горных пород. Видеофрагмент по обнаружению объёмной доли кислорода в воздухе. Видеофрагменты и слайды мраморных артефактов. Коллекция бытовых, кондитерских и медицинских смесей. Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента. Видеофрагменты и слайды изделий из веществ особой чистоты.

Тема 4. Физические явления в химии

Некоторые способы разделения смесей. Разделение смесей на основе различий в физических свойствах их компонентов. Отстаивание и декантация. Центрифугирование.

Фильтрация в лаборатории, в быту и на производстве. Фильтрация и фильтрат. Установка для фильтрования и правила работы с ней. Бытовые фильтры для воды. Адсорбция. Устройство противогаза.

Дистилляция, или перегонка. Дистиллированная вода и её получение. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

Практическая работа. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа. Очистка поваренной соли.

Демонстрации. Разделение смеси порошков железа и серы. Отстаивание и декантация известкового молока, или взвеси мела в воде.

Разделение водной смеси растительного масла с помощью делительной воронки.

Центрифугирование (на центрифуге или с помощью видеофрагмента). Коллекция слайдов бытовых и промышленных приборов, в которых применяется центрифугирование. Установка для фильтрования и её работа. Коллекция бытовых фильтров. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Коллекция повязок и респираторов. Установка для перегонки жидкостей

и её работа (получение дистиллированной воды). Видеофрагмент «Ректификационная колонна нефтеперерабатывающего завода и схема её устройства». Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Лабораторные опыты. Флотация серы из смеси с речным песком.

Тема 5. Состав веществ. Химические знаки и формулы

Химические элементы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химический элемент как определённый вид атомов.

Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и её геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Аллотропия и аллотропные модификации.

Химические знаки и химические формулы. Химические символы, их произношение и названия.

Этимологические начала названий химических элементов. Таблица химических элементов

Д. И. Менделеева и её структура: периоды (большие и малые) и

группы (главные и побочные подгруппы). Отдельные группы химических элементов: щелочные металлы, галогены, благородные

газы. Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы.

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная

атомная масса как величина, показывающая, во сколько раз масса

атома данного элемента больше массы атома водорода. Относительная молекулярная масса и её нахождение. Массовая доля элемента

в сложном веществе. Дополнительная информация, которую несут химические формулы.

Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Элементный состав геологических оболочек Земли».

Аллотропия кислорода. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) молекул различных простых и сложных веществ. Таблица химических элементов

Д. И. Менделеева (короткопериодный вариант). Портреты

Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.

Глава VI. Простые вещества

Металлы. Металлы: химические элементы и простые вещества.

Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Значение металлов и сплавов. Общие физические свойства металлов.

Представители металлов. Железо. Технически чистое и химически чистое железо. Железо — основа современной промышленности

и сельского хозяйства. Сплавы железа: чугуны и стали. Перелитейный и литейный чугуны, их значение. Углеродистая и легированная стали, их значение. Понятие о чёрной и цветной металлургии.

Алюминий. История промышленного производства алюминия.

Применение алюминия на основе свойств.

Золото. Роль золота в истории человечества. Золото — металл ювелиров и эталон мировых денег. Применение золота на основе свойств.

Олово, его свойства и применение. Аллотропия олова: серое и белое олово. «Оловянная чума».

Неметаллы. Положение элементов-неметаллов в таблице

Д. И. Менделеева. благородные газы. Аллотропия кислорода. Сравнение свойств простых веществ металлов и неметаллов.

Представители неметаллов. Фосфор и его аллотропные модификации. Сравнение свойств белого и красного фосфора. Области применения фосфора. Сера и области её применения. Углерод, его аллотропные модификации (алмаз и графит), их свойства и применение. Азот, его свойства и применение.

Демонстрации. Коллекция металлов и сплавов. Видеофрагменты и слайды «Металлы и сплавы в истории человечества». Коллекция «Чугуны и стали». Видеофрагменты и слайды «Художественные изделия из чугуна и стали». Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Видеофрагменты и слайды «Золото — материал ювелиров и мировые деньги». Коллекция изделий из олова. Видеофрагмент «Паяние». Коллекция неметаллов — простых веществ. Видеофрагмент или слайд «Кислород — вещество горения и дыхания». Получение белого фосфора и изучение его свойств. Видеофрагменты и слайды «Аллотропия углерода». Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Коллекция «Активированный уголь и области его применения». Горение серы и фосфора.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией металлов и сплавов. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тема 7. Сложные вещества

Валентность. Валентность как свойство атомов одного химического элемента соединяться со строго определённым числом атомов другого химического элемента. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Название соединения по валентности.

Оксиды. Оксиды и способ образования их названий. Оксиды молекулярного и немолекулярного строения. Роль оксидов в природе.

Парниковый эффект.

Представители оксидов. Вода, углекислый газ, оксид кремния (IV), их свойства и применение.

Кислоты. Кислоты, их состав и классификация. Кислоты органические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости.

Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Основания. Основания, их состав и названия. Гидроксогруппа. Основания растворимые (щёлочи) и нерастворимые. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Гидроксиды натрия, калия и кальция, их свойства и применение.

Соли. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде.

Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение.

Классификация неорганических веществ. Вещества, их классификация и многообразие. Простые вещества: металлы и неметаллы.

Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли.

Демонстрации. Коллекция оксидов. Гашение извести. Возгонка «сухого льда». Коллекция оснований. Коллекция кислот. Изменение окраски индикаторов в щелочной и кислотной средах. Правило разбавления серной кислоты. Обугливание органических веществ

и материалов серной кислотой. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде. Коллекция солей.

Лабораторные опыты. Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Исследование растворов кислот индикаторами. Исследование растворов щелочей индикаторами

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема	Количество часов		В том числе		Оборудование ТР
		По программе О.С. Габриеляна	По рабочей программе	практических работ	лабораторных опытов	
1.	Предмет химии и методы её изучения	4	4	1	1	Цифровая лаборатория по химии
2.	Строение и агрегатные состояния веществ	2	2		1	
3.	Смеси веществ, их состав	5	5	1		Датчик температуры
4.	Физические явления в химии	3	3	2	1	Датчик температуры
5	Состав веществ. Химические знаки и формулы	5	5			
6	Простые вещества	4	4		1	
7	Сложные вещества	11	11		1	Датчик электропроводности
	Итого	34	34	4	5	

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Содержание	Домашнее задание
1	Предмет химии	Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Демонстрации. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция изделий из алюминия и его сплавов.	Пар.1.Упр.1-5.
2	Явления, происходящие с веществами	Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций.	П.2.Упр.1-5.
3	Наблюдение и эксперимент в химии	Изучение пламени свечи и спиртовки. Гипотеза и вывод. Оформление результатов эксперимента. <i>Используется оборудование Центра «Точка роста» - датчик высокой температуры</i>	П.3.Упр.1-5.
4	Практическая работа №1	Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила Т/Б при работе в кабинете химии. <i>Используется оборудование Центра «Точка роста» - датчик высокой температуры</i>	Доделать работу
5	Строение веществ	Атомы и молекулы. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	П.4.Упр.1-7.
6	Агрегатные состояния веществ	Газы, жидкости и твёрдые вещества. Возгонка. Конденсация и испарение. Кристаллизация и плавление.	П.5.Упр.1-4.
7	Чистые вещества и смеси	Понятие чистое вещество и смесь. Классификация смесей. <i>Используется оборудование Центра «Точка роста»</i>	П.6.Упр.1-5.
8	Газовые смеси	Воздух - природная газовая смесь. Объёмная доля компонента газовой смеси.	П.7.Упр.1-6.
9	Массовая доля растворённого вещества в смеси (растворе)	Понятия: растворы, растворённое вещество, растворитель, массовая доля растворённого вещества.	П.8.Упр.1-5.
10	Практическая работа №2	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.	Не задано
11	Массовая доля примесей	Понятие о техническом образце. Расчёты с использованием понятия «Массовая доля примесей»	П.9.Упр.1-3.
12	Способы разделения смесей	Отстаивание. Фильтрование. Декантация. Выпаривание.	П.10.Упр.1-4.П.11.
13	Дистилляция. Перегонка	Дистилляция воды. Перегонка нефти. <i>Используется оборудование Центра «Точка роста»</i>	П.12. П/р№3 «Выращивание кристаллов соли»

14	Практическая работа №4	Очистка поваренной соли.	Не задано
15	Химические элементы	Понятие «химический элемент». Простые и сложные вещества.	13.Упр.1-5.

16	Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Элементы - металлы и неметаллы. Благородные газы.	П.14.Учить знаки
17	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	Понятие химическая формула и формульная единица. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.	П.15.Упр.1-3.
18	Массовая доля элемента в сложном веществе	Расчёты массовых долей элементов по формуле соединения.	П.15.стр.70.
19	Систематизация знаний по теме »Состав веществ. Химические знаки и формулы»	Выполнение упражнений по данной теме.	Не задано
20	Металлы	Металлы - химические элементы и простые вещества. <i>Используется оборудование Центра «Точка роста»</i>	П.16.Упр.1-3.
21	Представители металлов	Значение и свойства металлов в практической деятельности человека.	Подготовка презентаций.П.17
22	Неметаллы	Неметаллы - химические элементы и простые вещества.	П.18.Упр.1-3.
23	Представители неметаллов	Значение и свойства кислорода, фосфора, углерода, азота, серы.	Подготовка презентаций.П.19
24	Валентность элементов	Понятие валентности. Составление формул соединений.	П.20.Упр.1-5.
25	Оксиды	Понятие «Оксиды». Названия. Значение в природе.	П.21.Упр.1-4.
26	Представители оксидов	Оксиды: углерода, кремния, вода. (Их свойства. Значение.)	П.22.Упр.1-4.
27	Кислоты	Состав кислот. Классификация. Действие на индикаторы.	П.23.Упр.1-3.
28	Представители кислот	Соляная и серная кислоты.	П.23.стр.107-109
29	Основания	Состав и названия оснований. Представители оснований. <i>Используется оборудование Центра «Точка роста» - датчик pH</i>	П.24.Упр.1-5.
30	Соли	Состав и названия солей.	П.25.Упр.на стр.117
31	Представители солей	Хлорид натрия. Карбонат кальция.	П.25.стр.115-117
32	Классификация веществ	Многообразие веществ. Неорганические и органические вещества.	П.26.1,2
33	Систематизация знаний по теме «Сложные вещества»	Выполнение упражнений по теме.	

34	Ученическая конференция «Великие учёные-химики»	Сообщения и презентации учащихся о жизни и деятельности М.В. Ломоносова, Д.И .Менделеева, А. П. Бородина и т.д	
----	---	--	--