

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

Департамент образования г.о. Самара

МБОУ «Школа № 73» г.о. Самара

РАССМОТРЕНО

Председатель МО

естественно-научного цикла

Протокол № 4

от «28» августа 2025 г.

Колузанова Н.И.

ПРОВЕРЕНО

Заместитель директора

Митина А.П.
от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МБОУ "Школа 73" г.о. Самара

Приказ № 273 -од

от «29» августа 2025 г.

Дрожджа Н.Б.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6899855)

учебного предмета Пропедевтический курс химии

для обучающихся 7 классов

Самара 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Пропедевтический курс химии

Изучение пропедевтического курса учебного предмета «Химия» на уровне базового общего образования позволяет обобщить знания и навыки, полученные преподавателями при изучении других естественнонаучных дисциплин, показать место «Химии» в естествознании, а также создать предпосылки для более успешных предметных результатов изучения учебного предмета «Химия».

Пропедевтический курс поможет обучающимся в дальнейшей профориентации и выборе предметов для сдачи в формате ОГЭ, а также выборе профиля обучения в перспективе.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Пропедевтический курс химии

Цель курса обучения заключается в том, чтобы обучающиеся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира, в умении объяснять объекты и процессы окружающей среды, используя для этого химические знания, видеть и понимать ценность образования, инновационность химических знаний для каждого человека.

Данный курс ставит своей целью решение следующих основных задач:

- подготовка учащихся к восприятию нового предмета, льготам и пособиям в адаптационный период;
- пробудить интерес к изучению химии;
- обучить простейшим экспериментальным навыкам;
- представить представление о химии как об интегрирующей науке.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Пропедевтический курс химии В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Предлагаемая программа является факультативным курсом естественнонаучного курса. Она представляет собой пропедевтический курс химии.

Данная программа для учащихся 7 классов рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Пропедевтический курс химии

7 КЛАСС

Глава I. Химия в центре естествознания (11ч)

Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические свойства тела и веществ. Свойства веществ. Нанесение 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, молекулы, химические и промышленные производства), знаковые или символические (символы элементов, формулы веществ, уравнения веществ). Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические 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 вещества. Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии. Физические и механические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядра, 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: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой камере. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение веществ, белков, эфирных масел, добавок и витаминов для жизнедеятельности организма.

Качественные состояния в химии. Качественные состояния. Распознавание веществ с помощью качественных звуков. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Демонстрации: Коллекция различных предметов или фотографий предметов приведена в качестве 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 газа, метана. Образцы твердого кристаллического вещественного заряда.

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 полезных ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты: Научное наблюдение и его описание. изучение 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, духовки или дезодоранта в процессе диффузии. Наблюдение за броуновским движением частичек сегодня туши под микроскопом. Диффузия перманганата калия в желатине. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла. Определение содержания воды в растениях. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха. Обнаружение крахмала в пшеничной муке. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение устойчивости С в различных соках). Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Домашние опыты: Изготовление моделей молекул органических 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)

Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы элементов по таблице Д. И. Менделеева. На относительном уровне молекулярной массы по формуле вещества, равного количеству относительных атомных масс, основного вещества, элементарных элементов.

Предложение о возникновении доли химического элемента (ω) в сложном веществе и его расчете 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).

Объемная доля газа в смесях. Определение объема доли газа (φ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и обратно.

Массовая доля вещества (ω) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворяющее вещество. Определение массы растворенного вещества по массе раствора и доли растворенного вещества.

Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (ω) 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 (11 ч)

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 смесей порошковых сывороток и железных опилок. Разделение смесей порошковой серы и песка. Разделение смесей воды и растительного масла с помощью делительной воронки. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. Разделение смесей перманганата и дихромата калия способом кристаллизации. Взаимодействие железных опилок и порошковой серы при нагревании. Получение углекислого газа при взаимодействии мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. Каталитическое применение пероксида Великобритании (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 устройств зажигалки и пламени.

Домашние опыты : Разделение смесей сухого молока и речного песка. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантации. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. Растворение в воде таблеток аспирина УПСА. Приготовление известковой воды и опыта с ней. Изучение состава СМС.

Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов твердых тел (домашний эксперимент).

Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа № 6 . Изучение процесса изготовления железа.

Глава IV. Рассказы по химии (3ч)

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики».

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В ценностно-ориентационной сфере:

1. чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
2. 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:

1. готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

В познавательной сфере:

1. умение управлять своей познавательной деятельностью;
2. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. 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;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. 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;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6. 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;
7. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. 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;
9. умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
10. формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
11. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 КЛАСС

В познавательной сфере:

1. давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «кристаллическая решетка», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «химическая реакция», «химическое уравнение»;
2. описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
3. описывать и различать простые и сложные вещества, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления;

4. делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
5. структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; моделировать 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.

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Химия в центре естествознания	11	2	ФГИС Моя школа
2	Математические расчеты в химии	9	1	ФГИС Моя школа
3	Явления, происходящие с веществами	11	3	ФГИС Моя школа
4	Рассказы по химии	3		ФГИС Моя школа
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	6	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1	Химия как часть естествознания	1		ФГИС Моя школа
2	Методы изучения естествознания	1		ФГИС Моя школа
3	П/р №1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете	1	1	
4	П/р №2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами	1	1	
5	Моделирование	1		ФГИС Моя школа
6	Химическая символика	1		ФГИС Моя школа
7	Химия и физика.	1		
8	Агрегатные состояния вещества	1		ФГИС Моя школа
9	Химия и география	1		
10	Химия и биология	1		
11	Качественные реакции в химии.	1		ФГИС Моя школа
12	Относительные атомные и молекулярные массы	1		ФГИС Моя школа
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	1		ФГИС Моя школа
14	Вывод простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	1		

15	Чистые вещества и смеси.	1		ФГИС Моя школа
16	Объёмная доля компонента газовой смеси.	1		
17	Массовая доля вещества в растворе.	1		
18	П/р№3. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества»	1	1	
19	Массовая доля примесей	1		ФГИС Моя школа
20	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчёты в химии».	2		
21	Разделение смесей.	1		ФГИС Моя школа
22	Фильтрование и адсорбция.	1		ФГИС Моя школа
23	Дистилляция, кристаллизация и выпаривание.	1		ФГИС Моя школа
24	Обсуждение результатов эксперимента ПР 4 «Выращивание кристаллов соли».	1	1	
25	ПР № 5. «Очистка поваренной соли».	1	1	
26	Химические реакции.	1		ФГИС Моя школа
27	Признаки химических реакций.	1		
28	Обсуждение результатов домашнего эксперимента ПР №6«Коррозия металлов».	1	1	
29	Обобщение и актуализация знаний по теме.	2		
30	Ученическая конференция «Выдающиеся русские учёные - химики»	3		

**ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО
ПРОГРАММЕ**

34

6

