

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство Смоленской области по образованию и науке**  
**Управление образования и молодежной политики**  
**Администрации города Смоленска**  
**МБОУ "СШ № 1"**

РАССМОТРЕНО

на заседании  
педагогического совета

протокол от «30» 08. 2024 г.  
№ 1

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
  
Л.П. Мирошкина  
приказ от «30» 08. 2024 г.  
№ 186-ОД

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ХИМИИ**

**В 7А,7Б КЛАССАХ**

Мелеховой Любове Георгиевны,  
учителя химии  
высшей квалификационной категории

**2024/ 2025 учебный год**

Программа по химии на уровне основного общего образования разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- требований к результатам освоения федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте ООО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).
- Авторской программы курса химии для 7 класса О. С. Габриеляна, Г.А. Шипарева М., Дрофа, 2013
- Учебника О.С. Габриеляна, А.К. Ахлебенина «Химия. Вводный курс», Москва, Дрофа, 2022.
- Учебного плана МБОУ «СШ №1» города Смоленска.

Основными целями изучения химии являются:

1. Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности: умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию,
2. Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира: умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности- природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания,
3. Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самознания: ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи, решаемые при реализации рабочей программы:

1. Актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения/естествознания, биологии, географии, физики и сформировать на основе этого общие представления о новом учебном предмете «Химия», показать его взаимосвязь с различными областями естествознания и математики;
2. Интегрировать на основе учебной дисциплины «Химия» знания по предметам естественного цикла основной школы и показать значимость этого предмета для успешного освоения естественнонаучных дисциплин;
3. Создать положительную познавательную мотивацию к изучению нового предмета;
4. Показать яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития науки химии.

## 2. Общая характеристика учебного предмета

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **Вещество-** знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии,
- **Химическая реакция-** знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами,
- **Применение веществ-** знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте,
- **Язык химии-** система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т.е. их названия(в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

## 3. Место учебного предмета в учебном плане

В процессе освоения программы курса химии 7 класса обучающиеся овладевают элементарными умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить простейший эксперимент и интерпретировать

выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Программа разработана с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися на уровне начального общего образования при изучении окружающего мира.

Программа носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки учащихся, хотя позволяет им определиться с выбором профиля обучения в дальнейшем.

В учебном плане МБОУ «СШ №1» города Смоленска на изучение пропедевтического курса химии в 7 классе отведено 34 часа (1 часа в неделю).

Начало системного изучения химии в 7-м классе позволяет:

- формировать устойчивый познавательный интерес к предмету;
- интегрировать химию в систему естественнонаучных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественнонаучной картины.

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

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

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

#### **4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты:**

1. В ценностно-ориентационной сфере- чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность
2. В трудовой сфере- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории
3. В познавательной(когнитивной, интеллектуальной) сфере- умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### **Метапредметные результаты:**

1. Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания(системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности
2. Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно- следственных связей, поиск аналогов
3. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации
4. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике
5. Использование различных источников для получения химической информации.

#### **Предметные результаты:**

1. В познавательной сфере:
  - Давать определения изученных понятий: вещество(химический эксперимент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество. Простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, кислота, основание, оксид, соль, индикатор, периодическая таблица); химическая реакция(качественные реакции, признаки, условия, катализатор, ингибитор, скорость химической реакции),
  - Описывать демонстрационные и самостоятельно сделанные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии,
  - Описывать и различать простые и сложные вещества, химические реакции и физические явления, разделение смесей
  - Классифицировать изученные объекты и явления,

- Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и быту
  - 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 простейших молекул изученных веществ.
2. В ценностно-ориентационной сфере:
- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.
3. В трудовой сфере:
- Проводить химический эксперимент.
4. В сфере безопасности жизнедеятельности:
- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## 5. Содержание учебного предмета

### Тема 1. Химия в центре естествознания

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **Демонстрации.**

1. Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, лабораторная посуда из стекла).
2. Коллекция различных тел или фотографий тел из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
- 3- Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии.
4. Электрофорная машина в действии.

5. Географические модели (глобус, карта).
  6. Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека).
  7. Физические и химические модели атомов, молекул веществ и их кристаллических решеток.
  8. Объемные и шаростержневые модели молекул воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- 9- Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.

10. Образцы твердых веществ кристаллического строения.
11. Модели кристаллических решеток.
12. Три агрегатных состояния воды.
13. Переливание углекислого газа в стакан, уравновешенный на весах.
14. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
15. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
16. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита - мел, мрамор, известняк).
17. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

#### **Демонстрационные эксперименты**

18. Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.  
Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев.
19. Прокаливание сухой зелени растений в муфельной печи для количественного определения минеральных веществ в них.
20. Качественная реакция на кислород.
21. Качественная реакция на углекислый газ.
22. Качественная реакция на известковую воду.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Описание свойств кислорода, уксусной кислоты, алюминия.
2. Строение пламени свечи (спиртовки).
3. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
4. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
5. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха.



6. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке.
7. Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке.
8. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе с помощью известковой воды.

#### **Домашний эксперимент.**

1. Изготовление моделей молекул из пластилина.
2. Диффузия ионов перманганата калия в воде.
3. Изучение скорости диффузии аэрозолей.
4. Диффузия сахара в воде.
5. Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
6. Количественное определение содержания воды в свежей зелени.
7. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом.
8. Изучение состава поливитаминов из домашней аптечки.
- 9- Обнаружение крахмала в продуктах питания.

**Практическая работа 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)(1ч).**

**Практическая работа 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами(1ч).**

#### **Тема 2. Математика в химии**

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

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле  $w$  химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

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

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

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

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

#### **Демонстрации.**

1. Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него.
3. Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
4. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».
5. Коллекция бытовых смесей (кулинарные смеси, синтетические моющие средства, шампуни, напитки и др.).
6. Диаграмма объемного состава воздуха,
7. Диаграмма объемного состава природного газа.
- 8- Приготовление раствора с заданными массой и массовой долей растворенного вещества.
9. Образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей.

#### **Домашний эксперимент.**

1. Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам.
2. Приготовление раствора соли, расчет массовой доли растворенного вещества и опыты с полученным раствором.
3. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей, по их этикеткам.

**Практическая работа 3- Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.**

### **Тема 3. Явления, происходящие с веществами**

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

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

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

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

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

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

#### **Демонстрации.**

1. Просеивание смеси муки и сахарного песка.
2. Разделение смеси порошков серы и железа.
3. Разделение смеси порошков серы и песка.
4. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
5. Центрифугирование.
6. Фильтрование. Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
7. Респираторные маски и марлевые повязки.
8. Адсорбционные свойства активированного угля.
9. Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности.

10. Противогаз и его устройство.
11. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
12. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».
13. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
14. Взаимодействие порошков железа и серы при нагревании.
15. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
16. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца).
17. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы.
18. Кислотный огнетушитель, его устройство и принцип действия.
19. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи кислотой.
20. Взаимодействие растворов перманганата и дихромата калия с раствором сульфита натрия.
21. Получение осадка гидроксида меди (II) или гидроксида железа(III) реакцией обмена.
22. Растворение полученных осадков гидроксидов металлов в кислоте.
23. Получение углекислого газа взаимодействием раствора карбоната натрия с кислотой.

### **Лабораторные опыты.**

1. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.
2. Изучение устройства зажигалки и ее пламени.

### **Домашний эксперимент.**

1. Разделение смеси сухого молока и речного песка.
2. Изготовление марлевой повязки как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа.
3. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
4. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
5. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
6. Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы.
7. Разложение смеси пищевой соды и сахарной пудры при нагревании.
8. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.

9. Приготовление известковой воды и опыты с ней.

10. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.

**Практическая работа 4 (домашний эксперимент). Выращивание кристаллов соли.**

**Практическая работа 5. Очистка поваренной соли.**

**Практическая работа 6 (домашний эксперимент). Коррозия металлов. Изучение процесса коррозии железа.**

**Тема 4. Рассказы по химии**

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

**Ученическая конференция** «Ученые-химики-лауреаты Нобелевской премии».

**Ученическая конференция** «Классификация неорганических веществ».

**Конкурс сообщений учащихся** «Мое любимое вещество». Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.

**Урок-творческая работа** «Химия на упаковках продуктов»

**Урок-творческая работа** «Фантастическое вещество, которое открыл я!»

**Урок-творческая работа** «Портрет химического вещества»

**Урок- конкурс ученических проектов.** Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные учащимися.

## 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

(1 час в неделю, всего 34 час, контрольных работ – 2; практических работ – 6, тестов- 2(стартовый и итоговый), проектов-1)

№	Тема	Характеристика видов деятельности учащихся
1	Химия в центре естествознания	-Самостоятельно выбирать алгоритм действий; формулировать проблемные вопросы; определять объект анализа; качественно и количественно описывать объект; выявлять связи соподчинения и зависимости между компонентами

объекта; формулировать проблемные вопросы; уметь доказывать и опровергать; формировать программу эксперимента; устанавливать межпредметные связи;

-характеристика понятий: \_естествознание – комплекс наук о природе; положительное и отрицательное воздействие человека на природу;

предмет химии; физические тела и вещества; свойства веществ; применение веществ на основе их свойств; лабораторное оборудование; правила техники безопасности;

наблюдение как основной метод познания окружающего мира, условия проведения наблюдения; гипотеза; эксперимент; вывод; строение пламени; лабораторное оборудование; модель, моделирование, особенности моделирования в географии, физике, биологии, химии;

химический элемент; химические знаки, их обозначение, произношение; химические формулы веществ; простые и сложные вещества; индексы и коэффициенты; качественный и количественный состав вещества; понятия «атом, молекула, ион»; строение вещества; кристаллы, кристаллические решётки; вещества молекулярного и немолекулярного строения;

физические и химические явления; газообразные, жидкие, твёрдые, аморфные вещества;

строение Земли; литосфера; минералы и горные породы;

химический состав живой клетки: неорганические и органические вещества; биологическая роль воды в живой клетке; фотосинтез; хлорофилл, биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов; некоторые качественные реакции;

		<p>-давать определения понятий « химия, вещество, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, химическая формула, атом, молекула, ион»;  характеризовать роль химии среди естественнонаучных дисциплин;  различать простые и сложные вещества; читать и комментировать химические формулы; проводить и описывать наблюдения, эксперименты, моделировать явления, процессы; осуществлять отдельные качественные реакции;</p>
2	Математика в химии	<p>- Определять наиболее рациональную последовательность индивидуальной и коллективной деятельности; самостоятельно подбирать алгоритм действий; организовывать деятельность в группах и парах; оценивать свою работу и работу других людей; вырабатывать общее решение;</p> <p>- характеристика понятий: относительная атомная масса элемента;  молекулярная масса;  массовая доля химического элемента; чистые вещества; смеси, гетерогенные и гомогенные смеси; газообразные, жидкие и твёрдые смеси;  доля вещества в смеси (растворе);  концентрация; растворитель и растворённое вещество; массовая доля примеси;</p> <p>- определять относительную атомную массу химического элемента по периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; находить относительную молекулярную массу по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов; рассчитывать массовую долю химического элемента по формуле вещества; находить формулу вещества по значениям массовых долей образующих его элементов; различать чистые вещества и смеси, гетерогенные и гомогенные смеси, приводить примеры газообразных, жидких и твёрдых смесей; определять объёмную долю газа в смеси по его объёму и наоборот; рассчитывать массовую долю вещества в растворе, массу растворённого вещества по массе раствора и массовой доле растворённого вещества; вычислять массовую долю примеси в образце исходного вещества и массу основного вещества по массе вещества, содержащего определённую массовую</p>

		долю примесей;
3	Явления, происходящие с веществами	<p>- Определять наиболее рациональную последовательность индивидуальной и коллективной деятельности; самостоятельно подбирать алгоритм действий; организовывать деятельность в группах и парах; формировать программу эксперимента; качественно и количественно описывать объект; формулировать проблемные вопросы; оценивать свою работу и работу других людей; вырабатывать общее решение;</p> <p>- характеризовать некоторые простейшие способы разделения смесей; сущность процессов дистилляции, перегонки, кристаллизации; понятие «химическая реакция», условия протекания и прекращения химических реакций; основные признаки химических реакций.;</p> <p>- характеризовать способы и технику разделения смесей, сущность химических реакций, признаки химических реакций; разделять предложенные смеси, пользоваться лабораторным оборудованием и соблюдать правила техники безопасности при выполнении опытов по разделению смесей.</p>
4	Рассказы по химии	<p>- Подбирать и группировать материал по определённой теме; создавать тексты различных типов; владеть различными способами изложения текста; владеть приёмами риторики; выступать с сообщениями по теме; уметь выслушивать выступление другого; формировать программу эксперимента; вырабатывать общее решение;</p> <p>- характеризовать какой вклад внесли в развитие химической науки русские учёные-химики; некоторые сведения об открытии, способах получения и применения наиболее важных веществ; способы и условия проведения конкретных (предложенных учителем или по выбору учащихся) химических реакций;</p> <p>- проводить простейшие химические опыты, объяснять сущность проделанных</p>



		х.р., пользоваться лабораторным оборудованием и соблюдать правила техники безопасности при выполнении опытов.
--	--	---

№ п/п	Тема урока	Демонстрации, Лабораторные опыты	Вид контроля	Повторение	Д.З.	Электронные образовательные ресурсы
	<b>Тема 1. Химия в центре естествознания.(15ч)</b>					
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии. Вводный инструктаж по ТБ	Д.1. Коллекция разных тел из одного вещества. Д. 2. Коллекция различных тел. Л.О.1 Описание свойств O <sub>2</sub>	Устная и письменная работа	Предмет естествознание	§1, упр.4-6	oblakoz.ru <a href="#">Предмет химии. вещества и их свойства - Химия - - Российская электронная школа (resh.edu.ru)</a>
2	Методы изучения естествознания	Д. 3. Учебное оборудование, используемое при изучении физики, химии, биологии, географии. Л.О. 2 Строение пламени свечи.	Устная и письменная работа	Естественные науки	§2, упр. 1-4	oblakoz.ru
3	П.Р. № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в	Общее и специальное химическое оборудование.	Отчет о практической работе		§1, 2, стр.14-22	

	химической лаборатории					
4	Моделирование. Тест №1. Стартовый контроль	Д. 4. Электрофорная машина в действии. Д. 5. Географические модели – глобус, карта. Д. 6. Биологические модели – муляжи органов, систем органов растений, животных, человека Д. 7. Физические и химические модели атомов, молекул кристаллическая решетка.	Устная и письменная работа	Модель	§3, упр. 1-4	
5	П.Р. №2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами.	Нагревательные приборы.	Отчет о практической работе	ТБ при работе в химической лаборатории	Стр.22-23 ДЭ «Наблюдение за горящей свечой»	
6	Химическая символика. Шаростержневые модели веществ	Д. 8. Объемные и шаростержневые модели $H_2O$ , $CO_2$ , $SO_2$ , $CH_4$ . <b>Домашний эксперимент 1.</b> Изготовление моделей молекул из пластилина.	Решение заданий. Устная и практическая работа	Значение классификации	§4, упр.4-6	
7	Химия и физика.	Д. 9. Распространение	Устная и	Физика. Атом,	§1, упр.1-6	resh.edu.ru

		запаха одеколона, духов или дезодоранта, как процесс диффузии. Д. 10. Образцы твердых веществ, кристаллического строения. Д. 11. Модели кристаллических решеток.	письменная работа	молекула, ион		
8	Универсальный характер молекул – кинетической теории. Обобщение по теме «Диффузия»	Л.О. 3 Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом. <b>Домашний эксперимент 2</b> Изучение скорости диффузии аэрозолей. <b>Домашний эксперимент 3</b> Диффузия сахара в воде.	Устная и письменная работа	Физика. Атом, молекула, ион	§1, упр.1-6	
9	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества. Взаимные переходы между различными агрегатными состояниями веществ	Д.12. Три агрегатных состояния $H_2O$ . Д.13. Переливание $CO_2$ в стакан уравнивание на весах. Д.14. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и	Решение заданий	Виды агрегатных состояний	§6, упр.6-8	

		изделий из них. <b>Домашний эксперимент 5.</b> Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.				
10	Химия и география	Д. 15. Коллекция минералов. Д.16. Коллекция горных пород.	Устная и письменная работа	Что изучает география	§7, упр.1-7	
11	Химия и биология. Неорганические вещества	Д. 17. Спиртовая экстракция хлорофилла. Д. 18. Прокаливание сухой зелени растений в муфельной печи для изучения количественного состояния минеральных веществ. <b>Домашний эксперимент 6.</b> Количественное содержание Н <sub>2</sub> О в свежей зелени.	Устная и письменная работа	Что изучает биология	§8, упр.4-6 Д.Э.6-8	
12	Химия и биология. Органические вещества	Л.О. 5 Обнаружение жира в подсолнечнике и грецких орехах.	Устная и письменная работа	Что изучает биология	§8, упр.4-6 Д.Э.6-8	

		<p>Л.О. 6. Обнаружение эфирных масел в корке апельсина.</p> <p>Л.О. 7. Обнаружение белка клейковины и крахмала в пшеничной муке.</p> <p><b>Домашний эксперимент 7.</b> Взаимодействие аскорбиновой кислоты с J2.</p>				
13	Вода-вещество замечательное и удивительное		Устная и письменная работа	Что такое вода, свойства воды		
14	Химия и биология. Домашняя аптечка	<b>Домашний эксперимент 8.</b> Изучение состава поливитаминов домашней аптечки.	Устная и письменная работа	Что изучает биология	§8, упр.4-6 Д.Э.6-8	
15	Качественные реакции в химии. Индикаторы и изменение их окраски в различных средах	<p>Д. 19. Качественная реакция на <math>O_2</math></p> <p>Д. 20. Качественная реакция на <math>CO_2</math>.</p> <p>Д. 21. Качественная реакция на известковую</p>	Устная и письменная работа	Физические и химические явления	§9, упр.4-7 Д.Э.9	resh.edu.ru

		<p>воду.</p> <p>Л.О. 8. Обнаружение <math>\text{CO}_2</math> в выдыхаемом воздухе известковой водой.</p> <p><b>Домашний эксперимент 9.</b> Обнаружение крахмала в продуктах питания.</p>				
	<b>Тема 2. Математика в химии. (8 часов)</b>					
16	<p>Относительная атомная и молекулярная массы.</p> <p>Массовая доля химических элементов в сложном веществе</p>		Решение заданий	Атомная и молекулярная масса вещества	§.10-11, упр.2-3	resh.edu.ru
17	<p>Твердые, жидкие, газообразные смеси в быту.</p> <p>Чистые вещества и смеси</p>	<p>Д. 1. Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.</p> <p>Д.2. Разделение смеси песка и сахара.</p> <p>Д. 3. Центрифугирование.</p> <p>Д. 4. Фильтрация</p> <p>Д. 5. Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.</p>	Решение заданий		§12, упр.4-6 Д.Э.1	

		<p>Д. 6. Разделение смеси песка и сахара.</p> <p>Д. 7. Центрифугирование.</p> <p>Д. 8. Фильтрация.</p> <p><b>Домашний эксперимент 1.</b></p> <p>Изучение состава бытовых кулинарных, хозяйственных смесей по этикеткам.</p>				
18	Объемная доля компонента газовой смеси	<p>Д. 11. Диаграмма объемного состава воздуха.</p> <p>Д. 12. Диаграмма объемного состава природного газа.</p>	Решение заданий		§13, упр.2-4	
19	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчеты, связанные с понятием массовой доли растворенного вещества в растворе				§14, упр.2-4, стр.77, Д.Э.2	resh.edu.ru
20	П.Р. №.3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	Д. 13. Приготовление раствора с заданной массой и массовой долей растворенного вещества.	Отчет о практической работе		ДЭ 2 Приготовление раствора соли, расчет массовой доли р. в. и опыты с	



					полученным раствором.	
21	Массовая доля примесей.	<p>Д. 14. Образцы веществ и материалов содержащих определенную долю примесей.</p> <p>Д. 15. Образцы веществ и материалов содержащих определенную долю примесей. <b>Домашний эксперимент 3.</b> Изучение состава некоторых бытовых и фармакологических препаратов, содержащих определенную долю примеси по их этикеткам.</p>			§15, упр.3-4, Д.Э.2	
22	Обобщение и систематизация, коррекция знаний по теме «Математические расчеты в химии»		Решение заданий		§10-16 подготовка к контрольной работе № 1	
23	<b>К.Р. №1 «Математические расчеты в химии»(1ч)</b>					
	<b>Явления, происходящие с веществами (7 ч)</b>					

24	Разделение смесей. Фильтрование.	<p>Д. 1. Просеивание через сито муки и сахара.</p> <p>Д. 2. Разделение Si и Fe.</p> <p>Д. 3. Разделение S и песка.</p> <p>Д. 4. Разделение воды и растительного масла делительной воронкой.</p> <p>Д. 5. Центрифугирование.</p> <p><b>Домашний эксперимент 1</b> Разделение смеси сухого молока и речного песка.</p> <p>Д. 6. Фильтрование.</p> <p><b>Домашний эксперимент 2.</b> Отстаивание смеси порошка для чистки посуды и её декантация.</p> <p>Д. 7. Респираторные маски и марлевые повязки.</p> <p>Л.О. 1. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.</p> <p><b>Домашний эксперимент 3.</b> Изготовление марлевой повязки как средства индивидуальной защиты в период гриппа.</p>	Устная и письменная работа		§17, Д.Э.5	resh.edu.ru
----	-------------------------------------	---	----------------------------	--	------------	-------------

25	<p>Разделение смесей.  Адсорбция.  Дистилляция и перегонка.  Фракционная перегонка жидкого воздуха.  Кристаллизация.  Кислород-свойства и применение</p>	<p>Д. 8. Адсорбционные свойства активированного угля.  Д. 9. Селикагель и его применение в быту и легкой промышленности.  Д. 10. Противогаз и его устройство.  <b>Домашний эксперимент 4.</b>  Адсорбция кукурузными початками паров пахучих веществ.  <b>Домашний эксперимент 5.</b>  Адсорбция красящих веществ кока-колы активированным углем.  Д. 11. Получение дистиллированной воды.  Д. 12. Коллекция нефть и нефтепродукты.  Д. 13. Разделение перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.</p>	Устная и письменная работа		§17, Д.Э. 4,5	
26	П.Р. №4 (домашний эксперимент).		Отчет о практической		П.Р.№5	

	« Выращивание кристаллов соли». Обсуждение работы. Итоги конкурса на лучший кристалл.		работе			
27	П.Р. №5 «Очистка поваренной соли»		Отчет о практической работе		Дома разделить не менее двух видов смесей. Оформить в тетради	
28	Химические реакции. Признаки химических реакций	Д. 14. Взаимодействие S и Fe при t. Д. 15. Получение CO <sub>2</sub> взаимодействием мрамора кислотой и обнаружение его известковой водой. Д. 16. Каталитическое разложение H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (MnO <sub>2</sub> ) Д. 17. Ферментативное разложение H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> . Д. 18. Кислотный огнетушитель, его устройство, принцип действия. <b>Домашний эксперимент 6.</b> Изучение состава и	Устная и письменная работа	Отличия химических от физических явлений	§18, Д.Э.6	

применения СМС,  
содержащих. энзимы.  
Д. 19. Реакции  
нейтрализации с  
фенолфталеином.  
Д. 20. Взаимодействие  
растворов  $\text{KMnO}_4$  и  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$   
с раствором  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ .  
Д. 21. Получение осадка  
 $\text{Cu}(\text{OH})_2$  и  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  реакций  
обмена.  
Д. 22. Получение  $\text{CO}_2$  из  
карбоната натрия с  
кислотой.  
Л.О. 2. Изучение  
устройства зажигалки и её  
пламени.  
**Домашний эксперимент 7.**  
Разложение пищевой соды  
и сахарной пудры при  
нагревании. **Домашний  
эксперимент 8.**  
Растворение таблетки  
УПСА в  $\text{H}_2\text{O}$ .  
**Домашний эксперимент 9.**  
Приготовление известковой  
воды и опыты с ней.

		<b>Домашний эксперимент</b> <b>10. Взаимодействие</b> раствора $KMnO_4$ с аскорбиновой кислотой.				
29	П.Р. №6 (домашний эксперимент) Коррозия металлов. Обсуждение итогов, конкурс на лучший эксперимент.		Отчет о практической работе		§17-19	
30	<b>К.Р. №2. «Явления, происходящие с веществами»(1ч)</b>		Контрольная работа		Подготовка к конференции	
	<b>Тема 4. Рассказы по химии. (4 часа)</b>					
31	Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые химики». «Ученые-химики-лауреаты Нобелевской премии»		Творческая работа. Доклады, презентации, рефераты		Подготовка к конкурсу	
32	Урок-творческая работа «Химия на упаковках продуктов»					
33	Тест №2 в рамках промежуточной					

	аттестации(1ч)					
34	Урок- конкурс ученических проектов «Фантастическое вещество, которое открыл я. Портрет химического вещества»					

### Оснащение учебного процесса

#### Натуральные объекты:

Коллекции минералов и горных пород;  
 Металлов и сплавов;  
 Минеральных удобрений;  
 Пластмасс, каучуков, волокон.

#### Химические реактивы и материалы:

Наиболее часто используемые :

- 1)Простые вещества: медь, натрий ,кальций, магний, железо, цинк;
- 2)оксиды: меди(II),кальция, железа(III),магния;
- 3)кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4)основания - гидроксиды: натрия,кальция,25%-ный водный раствор аммиака;
- 5)соли: хлориды натрия, меди(II),алюминия, железа(III);нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II),железа(II),железа(III),аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6)органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

#### Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1)Приборы для работы с газами;
- 2)аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3)измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4)стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

#### Модели:

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;

Кристаллические решетки солей.

**Учебные пособия на печатной основе:**

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;

Таблица растворимости кислот, оснований солей; Электрохимический ряд напряжений металлов;

Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;

Дидактические материалы: рабочие тетради на печатной основе и др.

**Экранно-звуковые средства обучения:** CD, DVD-диски, видеофильмы, диафильмы и диапозитивы, компьютерные презентации.

**ТСО:** Компьютер; Мультимедиапроектор; Экран.

## **ЭОР**

[Главная - Облако знаний \(oblakoz.ru\)](http://oblakoz.ru)

Адрес сайта: <http://school-collection.edu.ru>

Адрес сайта: <http://fcior.edu.ru>

Адрес сайта: <http://college.ru/himiya/>

Адрес сайта: <http://www.chemnet.ru>

Адрес сайта: <http://experiment.edu.ru>

Адрес сайта: <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>

Адрес сайта: <http://www.hij.ru>

Адрес сайта: <http://chemistry.narod.ru>

Адрес сайта: <http://him-school.ru>



## 8. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «диффузия», «кристаллическая решетка», «химическая реакция», «качественная реакция» используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- называть способы разделения смесей;
- называть признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- характеризовать влияние воздуха и воды на процесс коррозии;
- характеризовать физические свойства воды;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную массу веществ;
- вычислять объемную долю газа в смеси;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- распознавать опытным путем изученные вещества: кислород, углекислый газ, крахмал с помощью качественных реакций;
- распознавать опытным путем растворы веществ по изменению окраски индикатора;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*