МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Центрального района Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 309
Центрального района Санкт-Петербурга

| | |
|---|---|
| «УТВЕРЖДАЮ» | «ПРИНЯТО» |
| Директор | на педагогическом совете |
| Шаповалова Вера Михайловна Подписано цифровой подписью: Шаповалова Вера Михайловна Дата: 2023.09.13 10:32:32 +03'00' В.М. Шаповалова | протокол № 1 от 30.08.2023г. |
| Приказ № 73 от 30.08.2023г. | |

# Рабочая программа спецкурса курса

# «Химические элементы и вещества вокруг нас»

# 7 класс

Автор-разработчик

учитель химии
Абдулганиева Светлана Сергеевна

Санкт-Петербург 2023-2024 учебный год

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Адресность программы

Настоящая программа раскрывает содержание пропедевтического курса обучения химии учащихся в 7 классе общеобразовательного учреждения.

### 1.2. Нормативные правовые документы

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 года № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- САНПИН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 мая 2013 г. № ИР-352/09 «О направлении программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательных учреждениях»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 июля 2013 г. № 09-879 «О направлении рекомендаций по формированию перечня мер и мероприятий по реализации Программы развития воспитательной компоненты в общеобразовательной школе»;
- План внеурочной деятельности основного общего образования ГБОУ СОШ №309 Центрального района Санкт-Петербурга;
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию № 03-20-2057/15-0-0 от 21.05.2015 «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга»
- Данная программа составлена на основе программы курса химии для 7 класса – Габриелян О.С. Методическое пособие к пропедевтическому курсу О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, А.К.Ахлебинина. «Химия. Вводный курс. 7 класс»: методическое пособие / О.С.Габриелян, Г.А. Шипарева. – М.: Дрофа, 2007. – 203, [5] с.

**1.3. Цель** изучения химии в 7 классе: подготовка учащихся к новому учебному предмету через изучение первоначальных химических понятий.

**1.4. Задачи, решаемые при реализации рабочей программы**

**Обучающие задачи:**

1. Расширить естественнонаучные знания обучающихся через знакомство с миром химических веществ.
2. Формировать элементы химического мышления при выполнении лабораторных и практических работ, а также во время демонстрационных опытов.

**Развивающие задачи:**

1. Развивать умения производить простейшие расчеты на основе химических формул веществ.
2. Развивать необходимые практические умения и навыки в работе с химическими веществами, а также при поиске информации о них.
3. Развивать познавательный интерес к предмету.

**Воспитательные задачи:**

1. Воспитывать отношение к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.
2. Воспитывать бережное обращение с реагентами.
3. Обращать внимание школьников на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа предусматривает различные методы работы: словесный, наглядный, практический, исследовательский, поисковый, работу в малых группах.

Изучение химии опирается на знания учащихся по математике (умение производить математические расчеты), физике (знания о физических свойствах веществ, физических явлениях, атомах и молекулах), биологии (знания о значении кислорода для живой природы).

**1.5. Информация об используемом учебно-методическом комплекта**

Кабинет химии имеет удовлетворительную материально-техническую базу. Он снабжен компьютером, интерактивным комплексом Activ Board Mount, электронными таблицами «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Лаборатория в целом имеет необходимые реактивы и оборудование для проведения демонстрационных и лабораторных опытов, практических работ и индивидуальных исследований школьников.

Литература для учителя

1. Габриелян О.С. Методическое пособие к пропедевтическому курсу О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, А.К.Ахлебинина. «Химия. Вводный курс. 7 класс»: методическое пособие / О.С.Габриелян, Г.А. Шипарева. – М.: Дрофа, 2007. – 203 с.
2. Габриелян О.С. Химия. Вводный курс 7 класс / О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, А.К.Ахлебинина. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007. – 159 с.

Литература для ученика

1. Габриелян О.С. Химия. Вводный курс 7 класс / О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, А.К.Ахлебинина. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007. – 159 с.

Медиаресурсы

1. Сборник образовательных видеофрагментов по химии – ресурс АППО
2. Сборник презентаций тематических тестов – 24 презентации – личная разработка
3. Сборник презентаций к урокам – 10 презентаций – личная разработка
4. Образовательный диск «Электронные уроки и тесты» серии «Химия в школе» ЗАО «Просвещение-МЕДИА»,2005

Дидактический материал

Журавлева Т.А. Сборник тематических тестов по общей и неорганической химии для основной и средней школы. СПб: СМИО Пресс, 2013. – 224 с.

Источники информации в Интернете

Лекции Татьяны Кузьминой, сопровождающиеся химическими опытами

1. Валентность. Химические расчеты

http://lechit.su/show/_04lBWP4ZXM/himiya_8_klass_valentnost.html

2. Кислород

http://lechit.su/show/PK_EAJTElVU/himiya_8_klass_kislorod.html

**1.6. Сроки реализации программы**

Пропедевтический курс химии относится к естественнонаучной области образования, он изучается один учебный год. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

**1.7. Планируемые результаты изучения химии в 7 классе:**

**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 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.
- 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: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «простые и сложные вещества», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная «масса», «валентность», «кристаллическая решетка», «индикатор», «периодическая таблица», «химическая реакция», «химическое уравнение»;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные на лабораторно-практических занятиях химические эксперименты;
- описывать и различать простые и сложные вещества, химические реакции; классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- 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:*

- владеть безопасными приемами работы с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами;

## 1.8. Планируемые результаты освоения учебного предмета по темам

***В результате изучения химии ученик должен***

**знать/понимать**

- ***химическую символику:*** знаки химических элементов, формулы химических веществ;
- ***важнейшие химические понятия:*** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы;
- ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава;

**уметь**

- ***называть:*** химические элементы, соединения;
- ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- ***определять:*** состав веществ по их формулам;

- ***составлять:*** формулы неорганических соединений;
- ***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- ***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых **в** быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Тема 1. Химия в центре естествознания (11 часов)

1. Знание правил техники безопасности при работе в химическом кабинете.
2. Знание знаков химических элементов.
3. Знание закона постоянства состава вещества.
4. Овладение методами разделения смесей: фильтрованием и выпариванием.
5. Понимание разницы между чистым веществом и смесью,

между физическими и химическими явлениями, между простыми и сложными веществами.

Тема 2. Математика в химии (9 часов)

1. Умение выполнять расчеты по формуле;
2. Умение составлять формулы бинарных соединений по валентности и определить валентность элемента в бинарном соединении.

Тема 3. Явления происходящие с веществами (11 часов)

1. Знание атомно-молекулярного учения;
2. Знание закон сохранения массы веществ.
3. Понимание сущности химической реакции.
4. Умение расставлять коэффициенты в простейших уравнениях химических реакций.

Тема 4. Рассказы по химии (3 часа)

1. Рассказы об ученых.
2. Рассказы об элементах и веществах.
3. Рассказы о реакциях.

## 1.9. Содержание тем учебного курса

### Тема 1. Химия в центре естествознания (11 ч)

*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.

*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).

*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). 18. 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, сухого горючего). 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).

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

**Тема 2.**

**Математические расчеты в химии (9 ч)**

*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. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для 2-часового изучения курса).

*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 (φ) 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.** Минералы куприт и тенорит. 2. Оксид ртути(П). 3. Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него. 4. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. 5. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 6. Коллекция бытовых смесей (кулинарные смеси, синтетические моющие средства, шампуни, напитки **и** др.). 7. Диаграмма объемного состава воздуха, 8. Диаграмма объемного состава природного газа. 9- Приготовление раствора с заданными массой и массовой долей растворенного вещества. 10. 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 (11 ч)**

*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, 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. 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 катал азы. 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 (П) или гидроксида железа(Ш) 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 питьевой 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.

**Тема 4.**

**Рассказы по химии (3ч)**

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

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

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

1час резервный

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № | Тема | Количество часов | | В том числе | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | По программе О.С. Габриеляна | По рабочей программе | практических работ | контрольных работ |
| 1. | Химия в центре естествознания | 11 | 11 | 2 | |
| 2. | Математика в химии | 9 | 9 | 1 | 1 |
| 3. | Явления, происходящие с веществами | 11 | 11 | 3 | 1 |
| 4. | Рассказы по химии (3ч),1час резервный | 3+1 | 3+1 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Итого** | **35** | **35** | **6** | **2** |

**Тематическое планирование уроков химии в 7 классе по программе О.С.Габриеляна, Г.А.Шипарева (1час в неделю).**

| **№ урока** | **№ урока в теме** | **Тема урока** | **Содержание** | **Эксперимент** | **Задания, формирующие УУД** | | | | **Д/з** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | регуля-тивные | познава-тельные | коммуни-кативные | личностные | |
| **Глава I. Химия в центре естествознания.(11 ч)** | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | Химия как часть естествознания. Предмет химии. | Естествознание – комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу. Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения. | Д. Коллекция предметов из алюминия. | Формирование понятия о химии и ее роли в жизни человека | Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой и с периодической системой. | Формирование умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использо-вать химический язык, умение работать с химичес-кой посудой. | Формирование интереса к новому предмету. | §1. Составить простой план. |
| 2 | 2 | Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. | Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. | Д. Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии. | | | | | §2. Подготовка к практической работе №1.(стр 14). |
| 3 | 3 | Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.» | Правила техники безопасности при работе в химичеком кабинете. Лабораторное оборудование: устройство, назначение, приемы обращения. | | | | | | Подготовка к практической работе №2. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4 | Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.» | Наблюдение. Устройство спиртовки и правила обращения с нагревательными приборами. | | | | | | Подготовка докладов: «Из истории изобретения электрофорной машины», «История появления глобуса» |
| 5 | 5 | Моделирование. | Модели в физике. Модели в биологии. Модели в химии: материальные (модели атомов и молекул) и знаковые (химические знаки и химические формулы) | Л. Логическое построение модели невидимого объекта.<br>Д. Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток. | | | | | §3. Выучить символы с названиями 10 химических элементов. |
| 6 | 6 | Химические знаки и формулы. | Химический элемент, химические знаки. Их обозначение, произношение и информация которую они несут. Индексы и коэффициенты. Простые и сложные вещества. | Д. Шаростержневые модели воды, углекислого газа, метана. | Формирование понятий о строе-нии атома, химических формулах | Формирование умения работать с книгой, умения интегри | Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителе | Формирование интереса к конкрет-ному химическому | §4.Выучить символы и названия элементов. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 7 | Химия и физика. | Понятие «атом», «молекула», «ион». Основные положения атомно-молекулярного учения. Кристаллические состояние вещества. | Д. Образцы твердых веществ кристаллического строения. | | ровать знания из физики в химию. | м и другими учащими-ся. | элемен-ту, поиск дополнительной информации о нем. | §5. |
| 8 | 8 | Агрегатные состояния веществ. | Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Физические и химические явления. | Д. Вода в 3 агрегатных состояниях. ДО. Опыт с пустой закрытой пластиковой бутылкой. | | | | | §6. Подготовить краткие сообщения о минералах. Задание 8 (стр 41) |
| 9 | 9 | Химия и география. | Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Минералы и горные породы. | Д. Коллекция минералов. Л. Изучение графита с помощью увеличительного стекла. | | | | | §7. |
| 10 | 10 | Химия и биология. | Химический состав живой клетки. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Фотосинтез. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов. | Д. Таблица «Животная и растительная клетка» | | | | | §8 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | 11 | Качественные реакции в химии. | Понятие о качественных реакциях. | ДЭ. Качественная реакция на кислород. | | | | | § 9 |
| **Глава II. Математика в химии. (9 ч)** | | | | | | | | | |
| 12 | 12 | Относительная атомная и молекулярная масса. | Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д.И. Менделеева. | | Формирование понятия о металлах, неметаллах, количестве вещества. | Умение работать с учебником, дополнительной литературой.периодической системой. | Умение сотрудничать с учителем в поиске и сборе информации, слушать его. | Овладение навыками для практической деятельности. | § 10. |
| 13 | 13 | Массовая доля элемента в сложном веществе. | Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле. | | | | | | §11, вопросы 4, 5 (стр 65) |
| 14 | 14 | Чистые вещества и смеси. | Понятие о чистом веществе и смеси Смеси гомогенные и гетерогенные. | Д. Коллекция мрамора, нефти. | | | | | § 12. |
| 15 | 15 | Объемная доля газа в смеси. | Понятие об объемной доле компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. | | | | | | § 13 |
| 16 | 16 | Массовая доля вещества в растворе. | Понятие о массовой доле вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворимого вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. | | | | | | § 14. Подготовка к практической работе №3 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | 17 | Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.» | | | | | | | Расчетные задачи с использованием понятия «массовая доля». |
| 18 | 18 | Массовая доля примесей. | Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примесей в образце исходного вещества. Расчеты массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей. | Д. Коллекция минералы и горные породы. | | | | | § 15. |
| 19 | 19 | Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии» | | | | | | | Подготовка к контрольной работе. |
| 20 | 20 | Контрольная работа №1 «Математика в химии» | | | | | | | |
| **Глава III. Явления, происходящие с веществами. (11 ч)** | | | | | | | | | |
| 21 | 21 | Разделение смесей. Способы разделения смесей. | Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, отстаивание и т.д. | | Формирование понятия о степени окисления, классов соединений, чистых вещест- | Умение работать с учебни-ком, умение сопоставлять, работать с формула | Умение работать в парах, в группах, отвечать на вопросы учителя | Умение исполь-зовать знания в быту. | § 16 (стр 83-85), практическая работа №4 «Выращивание кристаллов соли.» |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 22 | Фильтрование. | Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. | ДЭ. Фильтрование.( Разделение смеси воды и речного песка) | вах и смесях. | ми. | . | | § 16 (стр 86-87) |
| 23 | 23 | Адсорбция. | Понятие об адсорбции и адсорбентах. | | | | | | § 16 (стр 87-89) |
| 24 | 24 | Дистилляция. | Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. | Д. Коллекция «Нефть и нефтепродукты » | | | | | § 17 |
| 25 | 25 | Обсуждение результатов практической работы №4 «Выращивание кристаллов соли» | | | | | | | Подготовка к практической работе №5 (Стр 95) |
| 26 | 26 | Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли» | | | | | | | Практическая работа №6 «Изучесние процесса коррозии железа» (домашний опыт) |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27 | 27 | Химические реакции. Условия протекания химических реакций. | Понятие о химической реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций. | | Формирование понятий о химических реакциях, их типах; умения писать реакции и расставлять уравнение в химических реакциях. | Умение работать с учебником, периодической системой, алгоритмом расставления коэффициентов в химических уравнениях; умение интегрировать знания из физики в химию. | Умение вести диалог, работать в парах, работать с учителем. | Умение интегрировать полученные знания в практической жизни. | § 18 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 28 | Признаки химических реакций. | Признаки химических реакций. Образование осадка, выделение газа, появление запаха, изменение цвета, выделение или поглащение тепла. | | | | | | § 19 |
| 29 | 29 | Обсуждение результатов практической работы №6 «Изучение процесса коррозии железа» (домашний опыт) | | | | | | | Подготовить доклады на тему «Выдающиеся русские ученые-химики» |
| 30 | 30 | Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления происходящие с веществами» | | | | | | | Подготовка к контрольной работе №2 |
| 31 | 31 | Контрольная работа №2 «Явления происходящие с веществами» | | | | | | | |
| **Глава IV. Рассказы по химии (3 ч)** | | | | | | | | | |
| 32 | 32 | Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики» | | | | | | | Подготовить сообщение |
| 33 | 33 | Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество» | | | | | | | |
| 34-35 | 34-35 | Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций. | | | | | | | |