**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**гимназия им. А. А. Кекина г. Ростова**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании кафедры  протокол №1 от 26.08.2021.  Вакулевич И.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Утверждена приказом по гимназии  № 156 от 30.08. 2021. |

**Рабочая программа**

**основного общего образования для 7 класса**

**по химии**

**на 2021- 2022 учебный год**

Разработана учителями кафедры

**естественно-научных дисциплин**

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа является составной частью Основной образовательной программы основного общего образования школы.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413. С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
2. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 N 1/15, в редакции протокол № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию)
3. Федерального перечня учебников, утверждённого приказом Минпросвещения России от 28.12.2018 N 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

# [Приказ № 766 от 23 декабря 2020 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»](https://docs.edu.gov.ru/document/5bf2a6143f8fd5e4ed9c5721bbc93364/download/3597/)

Программа предмета «Химия. Вводный курс.» для 7 класса составлена на основе авторской программы О.С. Габриеляна и И.Г. Остроумова, С.А.Сладкова (Программа курса химии для 7 класса/О.С. Габриелян, и др./-М.: Просвещение .2020). Также при составлении программы было использовано Методическое пособие к пропедевтическому курсу /"Химия. 7 класс/"О. С. Габриелян и др. М.: Просвещение, 2020 *(программа, тематическое планирование, рекомендации).*

**Место учебного предмета в учебном плане**

На изучение пропедевтического курса химии отводится 1 ч в неделю, всего 34 ч. В том числе - 4 практических работы, 9 лабораторных работ и 2 контрольные работы.

Программа рассматривается как автономный пропедевтический курс. В программе рассматриваются состав и классификация неорганических веществ, характеризуются качественная и количественная стороны химии, взаимосвязь теории и практики учебного предмета на основе химического эксперимента.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Изучение предмета ведётся по учебнику «Химия.7 класс» О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С.А. Сладков М.: Просвещение, 2021 г.

**Цели:**

* + **подготовить** учащихся к изучению нового учебного предмета «Химия»;
  + **создать** познавательную мотивацию к изучению учебного предмета «Химия»;
  + **сформировать** у школьников на пропедевтическом уровне личностные, метапредметные и предметные планируемые результаты;
  + **развить** расчётные и экспериментальные умения учащихся.
  + **воспитать** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
  + **применять полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задачи:**

* + сформировать знание основных понятий и законов химии;
  + воспитывать общечеловеческую культуру;
  + учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

**Общая характеристика учебного предмета**

Изучение курса химии в 7 классе готовит учащихся к восприятию нового предмета, базируется на изучении веществ и химических процессов, знакомых школьникам из повседневной жизни, с минимальным использованием химических формул, уравнений, реакций и расчетных задач.

Учебный курс состоит из семи взаимосвязанных модулей: «Предмет химии и методы её изучения», «Строение веществ и их агрегатные состояния», «Смеси веществ, их состав», «Физические явления в химии», «Состав веществ. Химические знаки и формулы», «Простые вещества», «Сложные вещества».

Пропедевтический курс химии хотя и носит общекультурный характер и не ставит задачу профессиональной подготовки обучающихся, тем не менее позволяет им определиться с выбором профиля обучения в старшей школе.

Курс построен 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. В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. Такая интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

Содержание курса выстроено с учётом психолого-педагогических принципов, возрастных особенностей школьников. В подростковом возрасте происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по самоорганизации и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды: умение полно и точно выражать свои мысли; аргументировать свою точку зрения; работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме; вступать в диалог и т. д.

Основу изучения пропедевтического курса химии составляют:

1)      системно-деятельностный подход;

2)      теория поэтапного формирования умственных действий;

3)      принцип интегративного подхода в образовании;

4)      использование электронных образовательных ресурсов.

5) использование оборудования Точка роста

|  |  |
| --- | --- |
| ***Формы организации учебного процесса*** | ***Формы контроля*** |
| *индивидуальная* | *устный опрос* |
| *фронтальная* | *практическая работа* |
| *групповая* | *контрольная работа* |
| *лабораторные работы* | *тестирование* |
| *проектная и исследовательская деятельность* | *проверочная работа* |

**Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные результаты**

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за российскую химическую науку;

формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;

формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности вести диалог;

развитие эстетического сознания, творческой деятельности, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

усвоение правил безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры.

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные УУД:**

**Выпускник научится**

• самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

• выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства достижения цели.

• составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

• работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

• в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

• средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Выпускник может научиться:**

• развивать и тренировать свою наблюдательность;

• ставить цели проведения наблюдений и опытов;

• осуществлять контроль при проведении наблюдений и опытов;

• планировать собственное участие в проектной деятельности (с опорой на шаблон в рабочей тетради).

**Познавательные УУД:**

**Выпускник научится**

• анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;

• осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

• создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

• описывать свойства веществ, выделяя их существенные признаки;

• использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, в применении основных методов познания (системно- информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

• использовать основные интеллектуальные операции в формулировании гипотез, анализ, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

**Выпускник может научиться:**

• составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

• вычитывать все уровни текстовой информации;

• уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;

• средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника;

• пользоваться справочниками, словарями, энциклопедиями для поиска информации при подготовке проекта.

**Коммуникативные УУД:**

**выпускник научится:**

• сотрудничать с одноклассниками при выполнении игровых заданий;

• понимать и передавать содержание прочитанных текстов;

• слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения,

• ставить вопросы друг другу,

• договариваться и приходить к общему решению, работая в паре.

**Выпускник может научиться:**

• высказывать своё мнение при обсуждении различных жизненных ситуаций;

• соблюдать в повседневной жизни основные нормы речевого этикета и правила устного общения (приветствовать, прощаться, благодарить, поздравлять);

• самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).

• 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;

**Предметные результаты**

понимание роли химии в жизни человека и общества, живой и неживой природе;

формирование первоначальных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;

овладение понятийным аппаратом химии: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, вещество, физические и химические явления, химическая реакция;

владение символическим языком химии: символы химических элементов, формулы химических веществ;

осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;

овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

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

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Выпускник научится:**

описывать свойства веществ, выделяя их существенные признаки;

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

раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;

изображать состав простейших веществ с помощью химических формул;

вычислять относительную молекулярную массу веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

называть признаки и условия протекания химических реакций;

выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

* использовать компьютерные технологии для обработки информации.

**Выпускник получит возможность научиться:**

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении творческих проектов посвященных открытию и применению веществ;

развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов

выполненной работы;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;

сознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, а также о современных достижениях науки и техники

**Планируемые результаты группированы по двум блокам, каждый из которых включает соответствующие темы курса.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится:** | ***Выпускник получит возможность научиться:*** |
| **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений):** | |
| • описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;  • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;  • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;  • изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;  • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;  • пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;  • проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов. | • *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*  • *осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*  • *понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*  • *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*  • *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*  • *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.* |
| **Многообразие химических реакций** | |
| • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;  • называть признаки и условия протекания химических реакций;  • выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;  • приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества. | • *организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.* |

**Раздел 2. Содержание и предметные результаты освоения учебного предмета**

**Глава I. Предмет химии и методы её изучения**

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

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

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

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

**Демонстрации**. Видеофрагменты и слайды «Египет — родина химии». Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пищевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медного купороса и нашатырного спирта. Поджигание шерстяной нити.

Лабораторные опыты. Изучение строения пламени свечи и спиртовки.

**Глава II. Строение веществ и их агрегатные состояния**

Строение веществ. Броуновское движение. Диффузия. Атомы. Молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

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

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

**Лабораторные опыты.** Наблюдение за броуновским движением (движение частиц туши в воде). Диффузия компонентов дезодоранта в воздухе. Диффузия сахара в воде. Агрегатные состояния воды.

**Глава III. Смеси веществ, их состав**

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Газообразные, жидкие и твёрдые смеси.

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

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

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

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

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

**Глава IV. Физические явления в химии**

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

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

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

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

**Практическая работа.** Очистка поваренной соли.

**Демонстрации.** Разделение смеси порошков железа и серы. Отстаивание и декантация известкового молока, или взвеси мела в воде. Разделение водной смеси растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование (на центрифуге или с помощью видеофрагмента). Коллекция слайдов бытовых и промышленных приборов, в которых применяется центрифугирование. Установка для фильтрования и её работа. Коллекция бытовых фильтров. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Коллекция повязок и респираторов. Установка для перегонки жидкостей и её работа (получение дистиллированной воды). Видеофрагмент «Ректификационная колонна нефтеперерабатывающего завода и схема её устройства». Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Лабораторные опыты. Флотация серы из смеси с речным песком.

**Глава V. Состав веществ. Химические знаки и формулы**

Химические элементы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химический элемент как определённый вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и её геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Аллотропия и аллотропные модификации.

Химические знаки и химические формулы. Химические символы, их произношение и названия. Этимологические начала названий химических элементов. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева и её структура: периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные подгруппы). Отдельные группы химических элементов: щелочные металлы, галогены, благородные газы. Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы.

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса как величина, показывающая, во сколько раз масса атома данного элемента больше массы атома водорода. Относительная молекулярная масса и её нахождение. Массовая доля элемента в сложном веществе. Дополнительная информация, которую несут химические формулы.

Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Элементный состав геологических оболочек Земли». Аллотропия кислорода. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) молекул различных простых и сложных веществ. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева (короткопериодный вариант). Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.

**Глава VI. Простые вещества**

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

Представители металлов. Железо. Технически чистое и химически чистое железо. Железо — основа современной промышленности и сельского хозяйства. Сплавы железа: чугуны и стали. Передельный и литейный чугуны, их значение. Углеродистая и легированная стали, их значение. Понятие о чёрной и цветной металлургии.

Алюминий. История промышленного производства алюминия. Применение алюминия на основе свойств.

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

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

Неметаллы. Положение элементов-неметаллов в таблице Д. И. Менделеева. Благородные газы. Аллотропия кислорода. Сравнение свойств простых веществ металлов и неметаллов.

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

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

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

**Глава VII. Сложные вещества**

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

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

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

Кислоты. Кислоты, их состав и классификация. Кислоты органические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

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

Соли. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение.

Классификация неорганических веществ. Вещества, их классификация и многообразие. Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли.

**Демонстрации.** Коллекция оксидов. Гашение извести. Возгонка «сухого льда». Коллекция оснований. Коллекция кислот. Изменение окраски индикаторов в щелочной и кислотной средах. Правило разбавления серной кислоты. Обугливание органических веществ и материалов серной кислотой. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде. Коллекция солей.

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

**Раздел 3. Тематическое планирование**

**7класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование разделов, тем | Количество часов по учебному плану | В том числе, количество часов на проведение | | | ЦОР  Точка Роста |  |
| Лабораторных работ | Практических работ | Контрольных работ | Оборудование ТР |
| 1 | Предмет химии и методы её изучения | 4 | 1 | 1 |  | ЯКласс  Фоксфорд  Инфоурок видео  **Т.Р.** Д. «Изучение строения пламени».  **Т.Р.** Д. «Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции» | ЦЛ, мультидатчик  Датчик температуры термопарный  Датчик температуры платиновый  Датчик электропроводности  Датчик оптической плотности  Датчик рН |
| 2 | Строение веществ и их агрегатные состояния | 2 | 2 |  |  | ЯКласс  Фоксфорд  Инфоурок видео  **Т.Р**. Д. «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток» | ЦЛ, мультидатчик  Датчик температуры термопарный  Датчик температуры платиновый  Датчик электропроводности  Датчик оптической плотности  Датчик рН |
| 3 | Смеси веществ, их состав | 5 |  | 1 |  | ЯКласс  Фоксфорд  Инфоурок видео | ЦЛ, мультидатчик  Датчик температуры термопарный  Датчик температуры платиновый  Датчик электропроводности  Датчик оптической плотности  Датчик рН |
| 4 | Физические явления в химии | 3 | 1 | 2 |  | ЯКласс  Фоксфорд  Инфоурок видео  Решу ВПР, РЭШ | ЦЛ, мультидатчик  Датчик температуры термопарный  Датчик температуры платиновый  Датчик электропроводности  Датчик оптической плотности  Датчик рН |
| 5 | Состав веществ. Химические знаки и формулы | 5 |  |  | 1 | ЯКласс  Фоксфорд  Инфоурок видео  Решу ВПР, РЭШ | ЦЛ, мультидатчик  Датчик температуры термопарный  Датчик температуры платиновый  Датчик электропроводности  Датчик оптической плотности  Датчик рН |
| 6 | Простые вещества | 4 | 2 |  |  | ЯКласс  Фоксфорд  Инфоурок видео  Решу ВПР, РЭШ | ЦЛ, мультидатчик  Датчик температуры термопарный  Датчик температуры платиновый  Датчик электропроводности  Датчик оптической плотности  Датчик рН |
| 7 | Сложные вещества | 11 | 3 |  | 1 | ЯКласс  Фоксфорд  Инфоурок видео  Решу ВПР, РЭШ  **Т.Р**.  Д. «Определение рН растворов кислот и щелочей»  Д. «Основания. Реакция нейтрализации» | ЦЛ, мультидатчик  Датчик температуры термопарный  Датчик температуры платиновый  Датчик электропроводности  Датчик оптической плотности  Датчик рН |
|  | итого | 34 | 9 | 4 | 2 | **Т.Р.** Д.1 –Д.7 |  |

**ЦОР**

1. ЯКласс <https://www.yaklass>.
2. Фоксфорд <https://foxford.ru>
3. Решу ВПР <https://vpr.sdamgia.ru/>
4. Инфоурок видео infourok.ru <https://iu.ru/video-lessons?klass>
5. РЭШ <https://resh.edu.ru/>