

Краснодарский край, Крыловский район, станица Октябрьская
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5
имени Якова Павловича Сторчака

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета МБОУ
СОШ №5 протокол № 1

от 30.08. 2021 года

Председатель педсовета

И.В. Марченко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочной деятельности «Практическая химия»

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) ,основное общее образование 9-10 класс

Количество часов 34 часа

Составитель :Минаева Марина Владимировна

Программа разработана в соответствии и на основе федерального государственного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 5

Планируемые результаты освоения курса

1. Основные направления воспитательной деятельности:

1. Гражданское воспитание.
2. Патриотическое воспитание и формирование российских традиционных ценностей.
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей.
4. Приобщение детей к культурному наследию.
5. Популяризация детей к культурному наследию.
6. Физическое воспитание и формирования культуры здоровья.
7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение.
8. Экологическое воспитание.

1. Гражданское воспитание включает:

- ☐ формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- ☐ развитие культуры межнационального общения;
- ☐ формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;
- ☐ воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувств, традициям, религиозным убеждениям;
- ☐ развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- ☐ развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- ☐ формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- ☐ разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов.

2. Патриотическое воспитание предусматривает:

- ☐ формирование российской гражданской идентичности;
- ☐ формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;
- ☐ формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- ☐ развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- ☐ развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.
- ☐ формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;
- ☐ формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- ☐ развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- ☐ развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.
- ☐ формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;
- ☐ формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- ☐ развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- ☐ развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.
- ☐ формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;
- ☐ формирование умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- ☐ развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- ☐ развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. Духовно-нравственное воспитание осуществляется за счет:

- ☐ развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- ☐ формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- ☐ развития сопереживания и формирования позитивного отношения

в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

☐ содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;

☐ оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

2. 4. Эстетическое воспитание предполагает:

☐ приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;

☐ создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;

☐ воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;

☐ приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;

☐ популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;

☐ сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия включает:

☐ формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

☐ формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;

☐ развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

6. Трудовое воспитание реализуется посредством:

☐ воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;

☐ формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

☐ развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

☐ содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

7. Экологическое воспитание включает:

☐ развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

□ воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

8. Ценности научного познания подразумевает:

□ содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;

□ создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

Личностные результаты

- Обучающиеся научатся и приобретут: основные принципы отношения к живой и неживой природе;
- умения в практической деятельности и повседневной жизни для;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

Обучающиеся получают возможности для формирования:

- познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой и неживой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы);
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- значения теоретических знаний для практической деятельности человека;
- научных открытий как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Метапредметные результаты

Обучающиеся научатся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации;
- выполнять учебные действия в материализованной, речевой и мыслительной форме;
- проявлять инициативу в действиях в межличностном сотрудничестве;
- использовать внешнюю и внутреннюю речь для целеполагания, планирования и регуляции своей деятельности;
- овладеть

составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

Обучающиеся получают возможность:

- уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;
- уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;

Познавательные

Обучающиеся научатся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- устанавливать аналогии.

Обучающиеся получают возможность:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- строить логически рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

Обучающиеся научатся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- задавать вопросы;
- контролировать действия партнёра;

Обучающиеся получают возможность:

- владеть монологической и диалогической формами речи;
- формировать навыки коллективной и организаторской деятельности;
- аргументировать свое мнение, координировать его с позициями партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Предметными результатами освоения программы курса «Химический практикум» являются:

Знание (понимание):

- важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электро- отрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
- формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории электролитической диссоциации и учения о химической реакции.

Объяснение:

- закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;
- сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Умение характеризовать:

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

- химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

- видов химической связи в соединениях;
- типов кристаллических решеток твердых веществ;
- принадлежности веществ к определенному классу соединений;
- типов химических реакций;
- возможности протекания реакций ионного обмена.

Составление:

- формул неорганических соединений изученных классов;
- уравнений химических реакций.

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проведение химического эксперимента:

- подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- подтверждающего химический состав неорганических соединений;
- по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);
- по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

Вычисление:

- массовой доли химического элемента по формуле соединения;
- массовой доли вещества в растворе;
- массы основного вещества по известной массовой доле примесей;
- объемной доли компонента газовой смеси;
- количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

- для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
- для объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.

Соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;

Оказание первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.

2.Содержание программы курса внеурочной деятельности «Химический практикум».

(1 год обучения — 34 часа)

Тема 1. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Правила поведения в кабинете. Техника безопасности при работе в кабинете химии. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Правила пользования нагревательными приборами. Лаборатория кабинета химии: реактивы, посуда, оборудование.

Методы познания. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Измерение. Измерения в химии: определение массы на рычажных весах, определение плотности жидкостей, определение температуры.

Основные приёмы лабораторных работ: измельчение, растворение, нагревание, выпаривание, взвешивание. Способы очистки веществ: фильтрование, перегонка, перекристаллизация, разделение несмешивающихся жидкостей делительной воронкой.

Практическая работа:

1. Техника безопасности при работе в кабинете химии. Правила пользования нагревательными приборами.
2. Определение массы на рычажных весах, определение плотности жидкостей, определение температуры.
3. Способы очистки веществ.

Тема 2. Простые вещества. Соединения химических элементов

Простые вещества -металлы. Физические свойства металлов. Простые вещества -неметаллы. Физические свойства неметаллов. Водород. Кислород. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова.

Оксиды. Изучение свойств оксидов. Качественная реакция на углекислый газ.

Летучие водородные соединения. Аммиак. Изучение свойств аммиака.

Основания. Состав и свойства оснований. Индикаторы. Качественные реакции.

Кислоты. Состав и свойства кислот. Понятие о шкале кислотности(шкала рН).

Соли как производные кислот и оснований.

Практические работы:

1. Описание свойств металлов.
2. Описание свойств неметаллов
3. Получение и изучение свойств водорода и кислорода.
4. Определение рН растворов кислот, щелочей и воды.

Тема 3. Изменения, происходящие с веществами.

Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции.

Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и

неметаллов с водой. Реакции замещения – взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена – гидролиз веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Практические работы:

1. Возгонка. Диффузия. Плавление.
2. Изучение признаков химических реакции.

Тема 4. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Растворы. Вода – универсальный растворитель. Массовая доля растворённого вещества в растворе.

Решение задач с использованием понятия массовая доля растворённого вещества.

Понятие об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями.

Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Практические работы:

1. Приготовление растворов.
2. Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца.
3. Изучение свойств кислот.
4. Изучение свойств оснований.
5. Изучение свойств солей.
6. Решение экспериментальных задач на осуществление цепочки превращений.

(2 год обучения – 35 часов)

Тема 5. Теоретические основы химии.

Периодический закон Д. И. Менделеева, строение атомов и свойства химических элементов.

Виды химической связи, типы кристаллических решёток. Электронные и структурные формулы веществ. Степень окисления. Аллотропия. Классификация и номенклатура неорганических веществ.

Характерные свойства основных классов неорганических веществ. Классификация химических реакций.

Составление уравнений химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Процессы окисления и восстановления.

Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на катионы и анионы.

Тема 6. Общие свойства металлов.

Химические свойства металлов. Практическая работа «Получение и свойства металлов»

Практическая работа «Металлы главных подгрупп. Соединения щелочных металлов»

Практическая работа «Щелочноземельные металлы. Кальций и его соединения»

Жесткость воды. Практическая работа «Определение и устранение жесткости воды»

Практическая работа «Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств».

Практическая работа «Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} »

Практическая работа «Осуществление цепочки химических превращений металлов».

Практическая работа «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение металлов и их соединений».

Тема 7. Неметаллы и их соединения

Галогены. Соединения галогенов. Практическая работа «Качественная реакция на галогенид - ионы»

Окислительно-восстановительная двойственность водорода. Практическая работа «Получение и изучение свойств водорода»

Кислород. Практическая работа «Получение и изучение свойств кислорода»

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»

Азот, аммиак, соли аммония. Практическая работа «Определение солей аммония».

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота»

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода»

Практическая работа «Осуществление цепочки химических превращений неметаллов».

Тема 4. Расчетные задачи по химии.

Химические формулы. Расчеты по химическим формулам с использованием относительных атомных и молекулярных масс. Определение химических формул из данных о массовом соотношении элементов.

Расчеты по уравнениям химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций.

Расчеты по уравнениям химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит примесь. Массовая и объёмная доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов дан в избытке.

Растворы. Способы выражения содержания веществ в растворах. Массовая и объёмная доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием плотности растворов.

Разбавление и концентрирование растворов. Смешение растворов разного состава. Комбинированные задачи.

3 Тематический план программы

№ п/п	Название тем	Количество занятий	Теоретические занятия	Практические занятия	Основные направления воспитательной деятельности
1.	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.	6	3	3	3.5
2.	Простые вещества. Соединения химических элементов	9	5	4	3.4.7
3.	Изменения, происходящие с веществами.	7	5	2	1.2.7
4.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	12	6	6	7.8
	Итого:	34	19	15	4.5
5.	Теоретические основы химии.	8	8	0	4.7
6.	Общие свойства металлов.	10	2	8	8
7.	Неметаллы и их соединения	8	1	7	5.6
8.	Расчетные задачи по химии.	8	0	0	3.4
	Итого:	34	1	3	5.6

Приложение 1.

Календарно-тематическое планирование. 9класс

№	Тема занятий	Всего часов	Дата		Коррекция
			план	факт	
	<i>Тема 1.Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</i>	6 часов			
1.	Пр. работа «Техника безопасности при работе в кабинете химии». Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.				
2.	Лаборатория кабинета химии: реактивы, посуда, оборудование.				
3.	Методы познания. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Измерение.				
4.	Пр. работа «Измерения в химии: определение массы на рычажных весах, плотности жидкостей, температуры».				
5.	Основные приёмы лабораторных работ: измельчение, растворение, нагревание, выпаривание.				
6.	Чистые вещества и смеси. Пр. работа «Способы очистки веществ»				1.2.5
	<i>Тема 2. Простые вещества. Соединения химических элементов</i>	9 часов			
7.	Простые вещества -металлы. Физические свойства металлов. Пр. работа «Описание свойств металлов»				
8.	Простые вещества -неметаллы. Физические свойства неметаллов. Пр. работа «Описание свойств неметаллов»				

9.	Пр. работа. Получение и изучение свойств водорода и кислорода.				
10.	Оксиды. Изучение свойств оксидов. Качественная реакция на углекислый газ.				
11.	Летучие водородные соединения. Аммиак. Изучение свойств аммиака.				
12.	Основания. Состав и свойства оснований. Индикаторы. Качественные реакции.				
13.	Кислоты. Состав и свойства кислот.				
14.	Понятие о шкале кислотности(шкала pH).Пр. работа «Определение pH растворов кислот, щелочей и воды»				
15.	Соли как производные кислот и оснований.				
	<i>Тема 3. Изменения, происходящие с веществами.</i>	7 часов			
16.	Физические явления в химии. Пр. работа «Возгонка. Диффузия. Плавление»				
17.	Химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций. Пр. работа «Изучение признаков химических реакции»				
18.	Типы химических реакций на примере свойств воды.				
19.	Расчеты по химическим уравнениям				
20.	Расчеты по химическим уравнениям				
21-22.	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).				
	<i>Тема 4. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.</i>	12 часов			
23.	Растворы.Растворимость. Вода – универсальный растворитель. Пр. работа "Приготовление растворов».				
24.	Массовая доля растворённого вещества в растворе.Пр. работа «Приготовление растворов».				
25.	Решение задач с использованием понятиямассовая доля растворённого вещества.				
26.	Основные положения электролитической диссоциации.				
27.	Ионные уравнения реакции. Пр. работа «Условия течения химических реакций между растворами электролитов до конца»				
28.	Диссоциация кислот и их свойства в				

	свете теории электролитической диссоциации. Пр. работа «Изучение свойств кислот»				
29.	Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Пр. работа «Изучение свойств оснований»				
30.	Диссоциация солей и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Пр. работа «Изучение свойств солей»				
31.	Классификация оксидов. Химические свойства оксидов.				
32.	Генетическая связь между классами соединений.				
33.	Пр. работа «Решение экспериментальных задач на осуществление цепочки превращений»				
34.	Итоговое занятие.				

Календарно-тематическое планирование. 10класс

№	Тема занятий	Всего часов	Дата		Коррекция
			план	факт	
	Тема 1. Теоретические основы химии.	8 часов			
1.	Периодический закон Д. И. Менделеева, строение атомов и свойства химических элементов.				
2.	Виды химической связи, типы кристаллических решёток. Изучение свойств веществ с определённым типом кристаллической решётки.				
3.	Классификация и номенклатура неорганических веществ.				
4.	Характерные свойства основных классов неорганических веществ.				
5.	Классификация химических реакций.				
6.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Процессы окисления и восстановления.				
7.	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.				
8.	Пр. работа «Качественные реакции на катионы и анионы»				

	Тема 2. Общие свойства металлов.	10 часов			
9.	Химические свойства металлов. Пр. работа «Получение и свойства металлов»				
10.	Пр. работа «Металлы главных подгрупп. Соединения щелочных металлов»				
11.	Пр. работа «Щелочноземельные металлы. Кальций и его соединения»				
12.	Жесткость воды. Пр. работа «Определение и устранение жесткости воды»				
13.	Пр. работа «Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств».				
14.	Пр. работа « Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} »				
15-16.	Пр. работа «Осуществление цепочки химических превращений металлов».				
17-18.	Пр. работа «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение металлов и их соединений».				
	Тема 3. Неметаллы и их соединения.	8 часов			
19.	Галогены. Соединения галогенов. Пр. работа «Качественная реакция на галогенид - ионы»				
20.	Окислительно-восстановительная двойственность водорода. Пр. работа «Получение и изучение свойств водорода»				
21.	Пр. работа «Получение и изучение свойств кислорода»				
22.	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»				
23.	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота»				
24.	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода»				
25-26.	Пр. работа «Осуществление цепочки химических превращений неметаллов».				
	Тема 4. Расчетные задачи по химии.	8			

		часов			
27.	Химические формулы.Определениехимических формул из данного массовомсоотношенииэлементов.				
28.	Расчеты по уравнениям химических реакций.Закон сохранения массы веществ.				
29.	Расчеты по уравнениям химическихреакций,когдаодиниз реагентовсодержитпримеси.				
30.	Массовая и объёмная доля выхода продукта реакции оттеоретическивозможного.				
31.	Расчеты по уравнениям химическихреакций,когдаодиниз реагентов дан в избытке.				
32.	Растворы. Способывыражениясодержаниявеществв растворах. Массовая и объёмная долярастворенноговещества.				
33.	Разбавление и концентрирование растворов.Смешение растворов разного состава.				
34.	Решение демоверсии ОГЭ -2020				

Приложение 2.

Примерные темы проектных работ и учебных исследований.

Автомобиль как источник химического загрязнения атмосферы.

Антропогенное влияние сточных вод на воды рек окрестности Салыма.

Исследование качества воды в водоемах и водопроводе.

Химический анализ водопроводной воды в моей школе на определение органолептических показателей, содержания хлорид-ионов и ионов железа.

Влияние метода замораживания на качество питьевой воды.

Определение кислотности почв с цифровой лаборатории PASCO.

Изменение концентрации кислорода и углекислого газа в учебном кабинете в течение учебного дня.

Аскорбиновая кислота: свойства, физиологическое действие, содержание и динамика накопления в растениях.

Почему овощи и фрукты кислые? Определение количества витамина С в фруктах.

Исследование физико-химических свойств натуральных соков разных производителей.

Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах.

Исследование влияния жевательной резинки на организм человека.

Исследование pH-растворов некоторых сортов мыла, шампуней и стиральных

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО учителей

Биологии, химии, географии СОШ №5

от « » августа 2021г. № 1 Руководитель

ШМО Н.А. Кононенко

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ Ц.А. Атоян

« » августа 2021г.

