

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №1

Рассмотрено
на заседании методического
объединения, протокол
№ 1 от 30.08. 2021 г.



Утверждено
Директор МБОУ ВСОШ №1
В.В.Вереницына
Приказ № 919 § 9
« 30 » 08 2021г.

**Рабочая программа учебного предмета
«Химия»
для 10,11,12 класса**

Составлена в соответствии с программой
для общеобразовательных учреждений
«Химия» 10-11 класс
Автор: О.С. Габриелян
Составила: учитель Ольховик Анна Петровна

2021-2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» по составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (протокол от 28 июня 2016 №2 /16-3;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012. №413
- Примерной рабочей программы среднего общего образования по учебному предмету «Химия»10-11 классы

УМК: Учебник под ред. О. С. Gabrielyana. 10класс.. М.: Дрофа, 2019г

Учебник под ред. О. С. Gabrielyana. 11класс.. М.: Дрофа, 2019г

Уровень изучения предмета - базовый. Согласно учебному плану МБОУ ВСОШ №1, изучение предмета «Химия» предполагает в 10,11,12 классе- 1 час в неделю.

Цели изучения химии в 10-12 классах:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение 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:

- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
- Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.
- Формированию умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

На основании п.2 ст.16 Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ» организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Основными элементами реализации ДОТ и ЭО являются: образовательные онлайн-платформы: Учи.гу., РЭШ; цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видео конференции; вебинары; ZOOM-общение; e-mail;

электронный журнал; облачные сервисы; электронные носители мультимедийных приложений к учебникам; электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности. В обучении с применением ДОТ и ЭО используются следующие организационные формы учебной деятельности: онлайн-лекции, консультации, практические занятия, самостоятельные и контрольные работы, тесты, сочинения, научно-исследовательские работы.

Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно - научного образования химия занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового образа жизни.

В соответствии с ФГОС СОО химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении; зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ по их свойствам; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Особенности содержания и методического построения курса сформированы на основе ФГОС СОО.

1. В 10-11-ом классе старшеклассники знакомятся с богатым миром органических веществ на основе реализации идеи взаимосвязи химического строения этих веществ с их свойствами и применением
2. Содержание курса общей химии в 12-ом классе способствует формированию единой химической картины мира у выпускников средней школы путём рассмотрения общих для неорганической и органической химии понятий, законов и теорий.
3. Изучение курса проводится на основе сочетания теории и практики проблемного обучения и подачи материала в логике научного познания.
4. Теоретические положения курса широко подкреплены демонстрационными химическими экспериментами и практическими работами.
5. Достижению предметных, метапредметных и личностные результаты способствует система заданий в формате рефлексии: проверьте свои знания, примените свои знания, используйте дополнительную информацию и выразите мнение.
6. Раскрывается роль российских учёных в становлении мировой химической науки, что способствует воспитанию патриотизма и национальной самоидентификации.
7. Курс реализует связь учебной дисциплины с жизнью, что способствует усилению мотивации учащихся к изучению непрофильной химии через раскрытие связи изучаемого материала с будущей образовательной траекторией и профессиональной деятельности.
8. В курсе представлены современные направления развития химической науки и технологии.

Национально- региональный компонент в программе по химии имеет следующие цели:

Одним из направлений модернизации образования является обновление его содержания с учётом природных и культурно- исторических особенностей региона Республики Бурятия, в связи с чем одной из задач проектирования образования признаётся задача разработки содержания его национально- регионального компонента. Ведущей педагогической идеей стало создание условий для воспитания учащихся, влюблённых в родную природу, заботящихся о ней. Привлечение к познанию родного края - это процесс дарования им Родины. Это та сфера, где творчество учителя и учащихся может проявиться наиболее полно. Разработка региональной составляющей содержания, во взаимосвязи с краеведческим подходом, позволяет установить связь между известными фактами из окружающей действительности и исследованным местным региональным материалом. Природное, культурно-историческое, социально- экономическое своеобразие местности

предопределяет отбор содержания регионального компонента образования, усвоение которого позволяет студентам адаптироваться к условиям жизни в ближайшем социуме, проникнуться любовью к родной земле, воспитать у себя потребность в рациональном использовании природных богатств, в охране окружающей среды.

Реализация национально-регионального компонента на уроках химии позволяет:

- расширить и углубить базовые компоненты содержания образования;
- внести экологическую и политехническую направленность в обучение;
- знакомить с состоянием окружающей среды, с вопросами ее охраны;
- воспитывать ответственное отношение к природным ресурсам родного края;
- формировать знания о принципах рационального природопользования, позволяющих развивать производство и при этом обеспечивать охрану окружающей среды.
- изменять психологию учащихся в их общении с природой;
- развивать экологическое мышление, чувство личной ответственности за сохранение биосферы;
- привлекать краеведческий материал, воспитывая гордость за свою республику, желание жить на родной земле и приумножать ее богатства;
- работать со специальной литературой, расширять кругозор, развивать способность к самообразованию.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 10-12 классах являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

объяснять мир с точки зрения химии:

- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества

Содержание учебного курса «Химия 10 класс»

Введение (7ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими.

Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений.

Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Типы связей в молекулах органических веществ.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Углеводороды и их природные источники (20 ч)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Типы реакций в органической химии: радикальный механизм реакции. Применение алканов на основе свойств. Решение задач на вывод формул.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола).

Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Ионный механизм реакций. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом.

Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты.

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (9 ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола сформальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Учение Будды о ядовитости алкоголя, архи, табака. Применении формальдегида в лечебных средствах кислоты в обработке кожи.

Содержание учебного курса «Химия 11 класс»

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники(13 ч)

Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Решение задач на вывод формул.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал. Понятие "о живой" и "мертвой" воде, пище. Применение мочевого терапии. Коагуляция белков (высушивание -айрак)

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (14ч)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков.

Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации).

Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз.

Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок.

Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка. Решение задач с включением НРК.

Искусственные и синтетические полимеры (9ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

Содержание учебного курса «Химия 12 класс»

Строение вещества (11ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Газообразное состояние, вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание. Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения.

Химические реакции (8ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости

химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера.

Вещества и их свойства (17ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.

Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение.

Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Горение магния и алюминия в кислороде.

Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью.

Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы. Решение задач с включением НРК.

**Тематическое планирование,
в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы :**

Целевой приоритет на уровне СОО: создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

1. к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
3. к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
4. к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
5. к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживанию отношений с коллегами по работе в будущем и созданию благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
6. к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
7. к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
8. к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
9. к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
10. к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Ключевые разделы, содержащиеся в материале учебного предмета 10 класс

№	Название раздела	Количество часов	Формируемые социально значимые, ценностные отношения (№)
1.	Введение	7ч.	4,6
2.	Углеводороды и их природные источники	20ч.	4,6
3.	Кислотосодержащие органические соединения и их природные источники	9ч.	4,6
	Всего: 36ч.		

Ключевые разделы, содержащиеся в материале учебного предмета 11класс

№	Название раздела	Количество часов	Формируемые социально значимые, ценностные отношения (№)
1.	Кислотосодержащие органические соединения и их природные источники	13ч.	4,6
2.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	14ч.	4
3.	Искусственные и синтетические полимервы	9ч.	4,6
	Всего: 36ч.		

Ключевые разделы, содержащиеся в материале учебного предмета 12класс

№	Название раздела	Количество часов	Формируемые социально значимые, ценностные отношения (№)
1.	Строение вещества	11ч.	4
2.	Химические реакции	8ч.	4,6
3.	Вещества и их свойства	17ч.	4,6
	Всего: 36ч.		

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п\п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
Введение			
1	Предмет органической химии (инструктаж по ТБ)	1	
2	Строение органических веществ	1	
3	Изомерия. Виды изомерии	1	
4	Гомология	1	
5	Химическая связь в органических соединениях	1	
6	<i>Химическая связь в органических соединениях</i>	1	
7	Классификация органических соединений	1	
Углеводороды и их природные источники			
8	Природные источники углеводородов. Природный газ. (Инструктаж по ТБ)	1	
9	Углеводороды: классификация, номенклатура, изомерия. (Инструктаж по ТБ)	1	
10	Алканы: строение и получение	1	
11	Алканы: физические и химические свойства, применение	1	
12	Решение задач по теме «Алканы»	1	
13	Алкены: строение и получение	1	
14	Алкены: физические и химические свойства, применение. (Инструктаж по ТБ)	1	
15	Решение задач по теме «Алкены»	1	
16	Алкадиены	1	
17	Каучук. Резина	1	
18	Алкины: строение, номенклатура, физические свойства	1	
19	Алкины: химические свойства, применение и получение. (Инструктаж по ТБ)	1	
20	Арены: строение, получение, свойства, применение	1	
21	Решение задач по теме «Алкадиены. Алкины. Арены»	1	
22	Природные источники углеводородов. Нефть. (Инструктаж по ТБ)	1	
23	Урок решения задач на вывод молекулярной формулы вещества.	1	
24	Урок решения задач на вывод молекулярной формулы вещества	1	
25	Решение задач по теме «Углеводороды»	1	
26	Генетическая связь углеводородов	1	
27	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»	1	
Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники			

28	Классификация и номенклатура кислородсодержащих соединений	1	
29	Одноатомные спирты: строение, изомерия, получение	1	
30	Одноатомные спирты: физические и химические свойства. (Инструктаж по ТБ)	1	
31	Многоатомные спирты. (Инструктаж по ТБ)	1	
32	Биологическая роль и применение спиртов	1	
33	Фенол	1	
34	Решение задач по теме «Спирты. Фенол»	1	
35	Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, получение	1	
36	Итоговая контрольная работа	1	

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники			
1	Альдегиды и кетоны: физические и химические свойства, применение. (Инструктаж по ТБ)	1	
2	Решение задач по теме «Альдегиды и кетоны»	1	
3	Карбоновые кислоты: строение, изомерия, получение	1	
4	Карбоновые кислоты: физические и химические свойства, применение.	1	
5	Решение задач по теме «Карбоновые кислоты»	1	
6	Сложные эфиры	1	
7	Жиры. (Инструктаж по ТБ)	1	
8	Классификация углеводов. Моносахариды. (Инструктаж по ТБ)	1	
9	Дисахариды	1	
10	Полисахариды: крахмал, целлюлоза. (Инструктаж по ТБ)	1	
11	Решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	
12	Обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические вещества»	1	
13	Контрольная работа №1 по теме «Кислородсодержащие органические вещества»	1	
Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе			
14	Амины	1	
15	Анилин	1	
16	Аминокислоты	1	
17	Белки.	1	
18	Структура белков	1	
19	Химические свойства белков. (Инструктаж по ТБ)	1	
20	Нуклеиновые кислоты	1	
21	Практическая работа №1. Идентификация органических соединений (Инструктаж по ТБ)	1	
22	Обобщение знаний по теме «Азотсодержащие соединения»	1	
23	Контрольная работа №2 по теме «Азотсодержащие соединения»	1	
24	Ферменты	1	
25	Витамины	1	
26	Гормоны	1	
27	Лекарства	1	
Искусственные и синтетические полимеры			

28	Общая характеристика ВМС	1	
29	Искусственные полимеры	1	
30	Синтетические органические соединения. (Инструктаж по ТБ)	1	
31	Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон. (Инструктаж по ТБ)	1	
32	Значение органических полимеров	1	
33	Обобщение и систематизация знаний по органической химии	1	
34	Повторение. Решение задач.	1	
35	Повторение. Решение задач.	1	
36	Итоговая контрольная работа	1	

Календарно-тематическое планирование 12 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
Строение вещества			
1	Основные сведения о строении атома Состояние электронов в атоме	1	
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1	
3	Ионная химическая связь	1	
4	Ковалентная химическая связь Металлическая химическая связь	1	
5	Водородная химическая связь Молекулярные и атомные решётки кристаллические	1	
6	Геометрия молекул Гибридизация электронных орбиталей	1	
7	Дисперсные системы Грубодисперсные и тонкодисперсные системы	1	
8	Растворы Л. № 1. Ознакомление с дисперсными системами	1	
9	Понятие «доля» Решение задач с применением понятия «доля»	1	
10	Полимеры и волокна Биополимеры Л.№ 2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия	1	
11	Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»	1	
Химические реакции			
12	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	1	
13	Реакции, идущие с изменением состава веществ Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) Л. № 3. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.	1	
14	Тепловой эффект химической реакции	1	
15	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции Л. № 4. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды	1	
16	Обратимость химических реакций Химическое равновесие Л. № 5. Получение кислорода разложением пероксида водорода и разложением перманганата калия	1	
17	Электролитическая диссоциация Гидролиз неорганических веществ	1	
18	Гидролиз органических веществ Получение мыла.Л.№ 6. Различные случаи гидролиза	1	
19	Контрольная работа № 2 по теме Химические реакции	1	
Вещества и их свойства			
20	Классификация веществ .Металлы	1	

21	Общие химические свойства металлов Л.№ 8 . Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.	1	
22	Оксиды и гидроксиды металлов	1	
23	Коррозия металлов .Электролиз расплавов. Электролиз растворов	1	
24	Неметаллы. Окислительные свойства неметаллов	1	
25	Восстановительные свойства неметаллов	1	
26	П/Р №1 «Получение, собиране и распознавание газов»	1	
27	Оксиды неметаллов и соответствующие им гидроксиды	1	
28	Кислоты органические и неорганические	1	
29	Концентрированная серная кислоты Концентрированная азотная кислоты	1	
30	Основания органические и неорганические Л. №7 . Получение и свойства нерастворимых оснований.	1	
31	Химические свойства оснований	1	
32	Амфотерные органические и неорганические соединения. Соли Л.№8 . Получение и свойства амфотерных оснований.	1	
33	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений .Генетический ряд металлов и неметаллов	1	
34	П/Р №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию веществ	1	
35	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	
36	Итоговая контрольная работа	1	