

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по элективному курсу «Химия в жизни» составлена на основании следующих нормативных документов:

- Федерального закона РФ №273-ФЗ «Об образовании РФ» от 29.12.2012
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413
- Приказ Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 18.05.2020 (Приказ Министерства просвещения РФ №249)
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648- 20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
- Учебный план МБОУ ПТПЛ на 2023-2024 учебный год;
- Положение о рабочей программе МБОУ ПТПЛ.

Данная программа реализована в учебниках: Габриелян О. С., Химия. 10,11 кл. базовый уровень. —М.: Дрофа, 2015 г.;

Изучение химии в 10-11 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- 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:

интеграция знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса –единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и

неорганических веществ и закономерностях протекания химических реакций между ними.

Планируемые результаты освоения элективного курса «Химия в жизни»**10-11 класс**

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих планируемых результатов изучения химии в 10-11 классе:

личностных:

- **в ценностно-ориентационной сфере** — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- **в трудовой сфере** — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- **в познавательной** (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

метапредметных:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. предметных:

Выпускник научится:

- 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;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- 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;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения и проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Содержание курса 10класса (1 ч. в неделю, всего 34 ч.)

№	Тема, содержание
1	<p>Теория строения органических соединений. Предмет органической химии. <i>Демонстрации</i> Коллекция органических веществ и изделий из них Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений</p>
2	<p>Углеводороды и их природные источники. Алканы. Алкены. Алкадиены. Каучуки. Алкины. Ацетилен. Нефть. Арены. Бензол. <i>Демонстрации</i> Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность Получение и свойства ацетилена Коллекция «Нефть и продукты ее переработки» Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде <i>Лабораторные опыты</i> Изготовление моделей молекул алканов Изготовление моделей молекул алкенов Ознакомление с образцами каучуков Изготовление модели молекулы ацетилена Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах</p>
3	<p>Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе. Углеводы. Глюкоза. Спирты. Химические свойства спиртов. Фенол. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. <i>Демонстрации</i> Образцы углеводов Окисление этанола в альдегид Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» Качественные реакции на фенол</p>

	<p>Реакция «серебряного зеркала» Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II) Коллекция эфирных масел Лабораторные опыты Свойства крахмала Свойства глюкозы Свойства глицерина Свойства уксусной кислоты Свойства жиров</p>
4	<p>Азотсодержащие органические соединения. Амины. Анилин. Аминокислоты. Белки. Генетическая связь между классами органических соединений Демонстрации Реакция анилина с бромной водой Горение птичьего пера и шерстяной нити Превращения: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота Лабораторные опыты Свойства белков Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»</p>
5	<p>Биологически активные органические вещества. Искусственные и синтетические органические соединения. Искусственные полимеры. Синтетические полимеры. Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства. Лабораторные опыты Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон Демонстрации Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля Коллекция СМС, содержащих энзимы Коллекция витаминных препаратов Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки Практическая работа №2: ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков</p>

Содержание курса 11 класса (1 ч. в неделю, всего 34 ч.)

№	Тема, содержание
1	<p>Современные представления о строении атома. Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.</p>
2	<p>Химическая связь 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</p>

	<p>механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.</p> <p>Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.</p> <p>Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.</p> <p>Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.</p>
3	<p>Вещество.</p> <p>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, соби́рание и распознавание.</p> <p>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.</p> <p>Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.</p> <p>Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.</p> <p>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. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p> <p>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 молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алумосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Гиндаля.</p> <p>Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами. Практическая работа №1. Получение, соби́рание и распознавание газов.</p>
4	<p>Химические реакции</p> <p>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.</p> <p>Реакции, идущие с изменением состава вещества. 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.</p> <p>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.</p> <p>Обратимые химические реакции. 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.</p> <p>Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по</p>

	<p>этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.</p> <p>Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.</p> <p>Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.</p> <p>Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. 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. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. 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. Модель электролизной ванны для получения алюминия.</p> <p>Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.</p>
5	<p>Неорганическая химия.</p> <p>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. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.</p> <p>Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.</p> <p>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); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).</p> <p>Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).</p> <p>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.</p> <p>Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с</p>

водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат 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.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа №2. «Химические свойства веществ»

Практическая работа №3 «Распознавание веществ»

С целью реализации воспитательного потенциала урока педагогами включены следующие элементы:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Календарно-тематическое планирование 10 класс

Тема 1. ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (3 часа)

№ урока	Дата Месяц, неделя	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения, §	Контроль	Корректировка
1.	Сентябрь 1 нед.	Предмет органической химии.	Д.О.: коллекции органических веществ, материалов и изделий из них. Модели молекул.	§1, упр. 3-5, 6(п), 7(п).	
2.	2 нед	Основные положения теории химического строения органических соединений.	Д.О.: шаростержневые и объёмные модели молекул метана, этилена, азота, воды.	§2 упр. 6,8 (п)	
3.	3 нед.	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах		§2, упр. 3,4,5, 10(п), 11(п).	

Тема 2. УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (11 часов)

№ урока	Дата Месяц, неделя	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения, §	Контроль	Корректировка
1.	4 нед.	Природный газ. Алканы.	<u>Дем.</u> Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропанобутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин асфальт) <u>Л.о.</u> Изготовление молекул органических соединений.	§3, упр. 5,6,7(п),8(п),9-11.Стр.177(приложение 1,4).	
2.	Октябрь 1 нед.	Строение, изомерия, номенклатура алканов.		§3, упр. 8(п),9-11.Стр.177(приложение 1,4).	
3.	2 нед.	Химические свойства алканов.		§3, таблица	
4.	3 нед.	Получение алканов		§3, упр. 9, 10	
5.	4 нед.	Строение, изомерия, номенклатура этиленовых углеводородов.	<u>Л.о.</u> Изготовление молекул органических соединений	§4, стр. 34-37, упр.2(п). Упр.2(д) §6, стр.44-46, упр. 4(а)5(п),10.	
6.	5 нед.	Химические свойства этиленовых углеводородов. Полиэтилен, его свойства и применение. Поливинилхлорид его применение. Резина. Каучуки.	<u>Дем.</u> Качественные реакции на кратные связи. <u>Л.о.</u> знакомство с образцами пластмасс и каучуков (работа с коллекциями)	§4, стр. 35. §6, стр. 45, упр.4(б), 7(п) §5.	
7	Ноябрь 2 нед.	Получение этиленовых углеводородов.	<u>Дем.</u> Получение этилена и ацетилена <u>Л.о.</u> Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).	Записи в тетради	
8	3 нед.	Ацетилен.		§5, стр. 41,42	
9	4 нед.	Нефть. Состав и переработка.	<u>Л.о.</u> Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	§8, упр. 1-4, 6,7 (п).	
10.	5 нед.	Бензол.		§7, упр. 1-2,4, стр. 177 (приложение 1), стр. 183 (приложение 7).	
11.	Декабрь 2 нед.	Контрольная работа по темам «Теория строения органических соединений», «Углеводороды и их природные источники».			

Тема 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ. (10 часов)

№ урока	Дата Месяц, неделя	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения, §	Контроль	Корректировка
1.	3 нед.	Единство химической организации в живых организмах. Углеводы, их классификация.	<u>Д.о.</u> Качественная реакция на крахмал.	§9, упр. 5,6,7.	
2.	4 нед.	Спирты. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных многоатомных спиртах.	Презентация	§11, стр.76-78, 83, упр.2,5.	
3.	5 нед.	Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства этанола. Качественная реакция на многоатомные спирты.	<u>Д.о.</u> Качественная реакция на многоатомные спирты.	§11, Стр.79-84, Упр.6,7, 9(п), Стр.184 (приложение8).	
4.	Январь 3 нед.	Фенол. Каменный уголь.		§12, упр. 1,4,5, жжение 9)	стр.185 (приложение 9)
5.	4 нед.	Альдегиды. Получение, свойства, применение.	<u>Д.о.</u> Качественные реакции на альдегиды.	§13, Упр. 4(п),7(п), стр.186 (приложение10).	
6	5 нед.	Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.		§14, упр. 1,2, стр.187 приложение11	
7	Февраль 2 нед.	Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации.		§14, упр. 4(п), 5,7,8(п), стр.187 (приложение11	
8	3 нед.	Сложные эфиры и жиры.	<u>Д.о.</u> Обнаружение непредельных соединений в растительном масле. Презентация	§15, упр.1,4.	
9	4 нед.	Глюкоза – альдегидоспирт. Химические свойства и применение глюкозы на основе ее свойств.	<u>Д.о.</u> Качественная реакция на крахмал.	§10, упр.1,2,5, 7а,в.	
10	5 нед.	Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе».			

Тема 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ(6 часов)

№ урока	Дата Месяц, неделя	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения, §	Контроль	Корректировка
1.	Март 2 нед.	Понятие об аминах. Анилин как органическое основание.		§16, упр. 4,6.	
2.	3 нед.	Получение ароматического амина - анилина из нитробензола.		§16, упр. 4,6.	
3.	4 нед.	Аминокислоты. Получение. Химические свойства.		§17, упр. 1-5.	

4.	Апрель 1 нед.	Белки. Нуклеиновые кислоты.	<u>Л.о.</u> Качественная реакция на белки.	§17, стр. 120-122, упр. 10.	
5.	2 нед.	Практическое занятие №1. Идентификация органических соединений.		Стр. 188 (приложение 12).	
6.	3 нед.	Генетическая связь между классами органических соединений.			

**ТЕМА 5. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ
ИСКУССТВЕННЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 часа)**

№ урока	Дата Месяц, неделя	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения, §	Контроль	Корректировка
1.	4 нед.	Химия и здоровье. Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства	<u>Дем.</u> Образцы витаминов. образцы лекарственных препаратов. <u>Л.о.</u> Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки Презентация	§20, упр. 1-4.	
2.	Май 2 нед.	Искусственные полимеры.	знакомство с образцами пластмасс и волокон (работа с коллекциями).	§21, упр. 2,4,7,8.	
3.	3 нед.	Синтетические полимеры.	<u>Л.о.</u> Знакомство с образцами каучуков (работа с коллекциями)	§22, упр. 4. Практическая работа №2, стр.75.	
4.	4 нед.	Практическое занятие № 2. Распознавание пластмасс и волокон.			

Календарно-тематическое планирование 11 класс

ТЕМА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРОЕНИИ АТОМА (4 часа)

№ урока	Дата Месяц, неделя	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения, §	Контроль	Корректировка
1.	Сентябрь 1 нед.	Основные сведения о строении атома		§1, упр.8-9 стр.10-11	
2.	2 нед	Основные сведения о строении атома		Задание в тетради	
3.	3 нед.	ПЗ и ПС хим. элементов Д.И.Менделеева	1. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	§2, упр. 10, стр.24	
4	4 нед.	ПЗ и ПС хим. элементов Д.И.Менделеева	1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек	Задание в тетради	

ТЕМА 2. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ (4 часа)

№ урока	Дата Месяц, неделя	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения, §	Контроль	Корректировка
1.	5 нед.	Ионная хим. связь		§3, упр. 9-10 стр.29	
2.	Октябрь 1 нед.	Ковалентная связь		§4, упр.3, 5-6 стр.37	
3.	2 нед.	Металлическая связь. Водородная связь.		§5, № 4 стр.46.	
4.	3 нед.	Единая природа хим. связей		§6	

ТЕМА 3. ВЕЩЕСТВО (4 часа)

№ урока	Дата Месяц, неделя	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения, §	Контроль	Корректировка
1.	4 нед.	Газообразные вещества Жидкие вещества Твердые вещества	Демонстрации: модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток	§8, 9,10 с.79, упр. 7, 11, 13	
2.	Ноябрь 1 нед.	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)	Демонстрации: образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. Эффект Гиндаля	§11, № 7-8 стр.103-104	
3.	2 нед.	Состав вещества. Причины многообразия веществ Чистые вещества и смеси.	Демонстрации: модели молекул изомеров и гомологов; получение аллотропных модификаций серы и фосфора растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди(II), перманганата калия, хлорида железа (III))	§12, стр.105- 106	
4.	3 нед.	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов		§12, стр. 106- 110, № 10 стр.111	

ТЕМА 4. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (10 часов)

№ урока	Дата Месяц, неделя	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения, §	Контроль	Корректировка
1.	4нед.	Классификация хим. реакций в неорганической и органической химии		§13-14, упр. 5 стр.126	
2	Декабрь 1 нед.	Классификация хим. реакций в неорганической и органической химии		§13-14, упр. 8 стр.126	
3	2 нед.	Скорость хим. реакции	Демонстрации: зависимость скорости реакции от концентрации и температуры; разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы))	§15, упр. 4,10 стр.136	
4	3 нед.	Обратимость реакций. Хим. равновесие и способы его смещения		§16, упр. 6 стр.143	
5	4 нед.	Реакции ионного обмена	Лаб. опыты: проведение реакций ионного обмена для характеристики св0в электролитов	§17, упр. 9 стр.150	
6	январь 3 нед.	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов	Лаб. опыты: определение характера среды с помощью универсального индикатора	§18, упр.3 стр.154	
7	4нед.	Окислительно-восстановительные реакции		§19, упр. 3 стр.162	
8	февраль 1нед.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Теоретические основы химии»		§13-19, упр. 8 стр.155, упр. 7 стр.126	
9	2нед.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Теоретические основы химии»		Задание в тетради	
10	3нед.	Контрольная работа № 1 «Теоретические основы химии»			

ТЕМА 5. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (14 часов)

№ урока	Дата Месяц, неделя	Тема урока	Лабораторные, практические работы, самонаблюдения, §	Контроль	Корректировка
1.	4 нед.	Классификация неорганических соединений	Демонстрации: образцы металлов и неметаллов	Запись в тетради	
2.	Март 1 нед.	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов	Демонстрации: образцы металлов и их соединений; взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой; взаимодействие меди с кислородом и серой. возгонка йода; Лаб. опыты: знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями)	§20, упр.5(б),7 стр.173-174	
3.	2 нед.	Неметаллы и их свойства. Благородные газы	Демонстрации: изготовление йодной спиртовой настойки; горение серы, фосфора в кислороде. Лаб. опыты: знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями)	§21, упр. 6-7 стр.179	
4.	3 нед.	Оксиды		Запись в тетради; §17, упр. 10(б) стр.150	
5.	4 нед.	Кислоты	Лаб. опыты: взаимодействие цинка и железа с растворами кислот	§22, упр. 5(б), 6 стр.188	
6	апрель 1 нед.	Основания	Лаб. опыты: взаимодействие цинка и железа с растворами щелочей	§23, упр. 5(б),6 стр.192	
7	2 нед.	Соли	Лаб. опыты: распознавание хлоридов и сульфатов	§24, упр. 5(б),6 стр.199-200	
8	Апрель 1 нед.	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений		§25, упр. 3 стр.204	
9.	2 нед.	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений		§25,	
10.	3 нед.	Практическая работа 1 «Получение, собирание и распознавание газов»	Практические занятия		
11	4 нед.	Практическая работа 2 «Химические свойства веществ»	Практические занятия		
12	Май 1 нед.	Практическая работа 3 «Распознавание веществ»	Практические занятия		
13	2 нед.	Контрольная работа №2 «Неорганическая химия»			

14	Знед.	Анализ контрольной работы			
----	-------	---------------------------	--	--	--