

ПРИНЯТО
На заседании педагогического совета
от 28.08.2020 года
Протокол №1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС)
10 класс «Химия»

Составитель: Геращенко Е.В.
Учитель биологии и химии

Рассмотрено на заседании ШМО №1 от 28.08.2020г.
Рекомендовано к использованию

Дегтярск 2020 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии в 10 классе составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования на базовом уровне, примерной программы среднего общего образования по химии, учебно-методического комплекса О.С.Габриеляна, учебного плана образовательной организации.

Структура документа

Рабочая программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку; - основное содержание;
- требования к уровню подготовки выпускников;
- учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности;
- календарно-тематическое планирование

Общая характеристика учебного предмета

Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь понятие об их составе, строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, обучающиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии обучающиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии

В основу курса химии в 10 классе вечерней общеобразовательной школы положены идеи:

- материального единства и взаимосвязи объектов и явлений природы;
- взаимосвязи состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;
- ведущей роли теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- развития химической науки и производства химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, что способствует решению глобальных проблем современности;
- генетической связи между веществами.

Цели и задачи

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной 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.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа разработана на основе БУП и учебного плана школы, рассчитана на 36 часов (1 час в неделю).

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолькулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: основные классы органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, а так же приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и законов.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно - ориентированного подходов, овладение обучающимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Программа предусматривает работу в обычном классе (базовый уровень).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в

химии. *Моделирование химических процессов.*

Демонстрации

Анализ и синтез химических веществ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

ХИМИИ Современные представления о строении атома.

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали.* Электронная классификация элементов (*s-, p-элементы*). *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь.*

Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.*

Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: Массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах.

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.*

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов Общая характеристика подгруппы галогенов

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Экспериментальные основы химии

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды.

Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты)

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

Знать и понимать:

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немoleкулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

Уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- определять валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Нормативные документы:

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования(с изменениями)
2. Программы 8 - 11 для общеобразовательных учреждений. - М.; Дрофа, 2010.
3. Авторская программа О.С.Габриеляна. Программы 8 - 11 для общеобразовательных учреждений. М.; Дрофа, 2012.

Учебные пособия:

1. Химия.10 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. / О.С. Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю. Понамарев, В.И. Теренин; под ред. В.И.Теренина. – М.: Дрофа, 2018, – 272с.: ил.
2. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – 2-е изд., испр. и доп. – М.; «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2006. - 214с.
3. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Химия. 11 класс: Учебник для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2008. – 320 с.: ил.
4. Габриелян О.С. Химия 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия.11» /О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова и др. –3-е изд, стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 176с.
5. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – 2-е изд., испр. и доп. – М.; «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2006. - 214с.

Методические пособия:

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: Настольная книга учителя / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2004. – 480с.
2. Рябов М.А. Тесты по химии: 10-й кл. к учебнику О.С.Габриеляна и др. «Химия. 10 класс.» / М.А.Рябов, Р.В.Линько, Е.Ю.Невская. – М.: Экзамен, 2006. – 158, [2]с. (серия «Учебно-методический комплект»).
3. Химия 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна и др. «Химия.10» /О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова и др. – 5-е изд, испр. – М.: Дрофа, 2007. – 143,[1]с.
4. Габриелян О.С.Химический эксперимент в школе.10 класс:учебно-метод. пособие/О.С.Габриелян, Л.П.Ватлина. – М.: Дрофа, 2005. – 228с.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: в 2ч.: Настольная книга учителя. /О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова, А.Г.Введенская. – М.: Дрофа, 2003.
6. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии к учебным комплектам О.С. Габриеляна и др., Г.Е. Рудзитиса и др., Л.С. Гузея и др. 10 (11) класс. – М.: ВАКО, 2005. – 320с.
7. Павлова Н.С. Дидактические карточки-задания по химии 11-й кл. к учебнику О.С.Габриеляна и др. «Химия 11 класс» / Н.С. Павлова. – М.: Издательство «Экзамен», 2007. – 191, [1]с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
8. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 10 класс /Сост.Н.П.Троегубова. – М.:

ВАКО, 2011. – 96с. – (Контрольно-измерительные материалы).

9. Контрольно-измерительные материалы. Химия: 11 класс /Сост.Н.П.Троегубова. – М.: ВАКО, 2011. – 102с. – (Контрольно-измерительные материалы).
10. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2013: Химия/авт.-сост. А.С.Корощенко, М.Г.Снастина. – М.: АСТ: Астрель, 2013 – 187, [5]с. – (Федеральный институт педагогических измерений).
11. Титова И.М. Малый Химический тренажер: Технология организации адаптационно-развивающих диалогов. Комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы. – М.: Издательский центр «Вентана-Графф», 2001. – 48 с.
12. Ковалевская Н.Б. Химия. 10-11 класс. В таблицах и схемах. – М.: «Школа XXI век». – 112с.
13. Органическая химия. 10 класс. Интерактивные дидактические материалы. Методическое пособие с электронным интерактивным приложением. – М.: Планета, 2012. – 256с. – (Качество обучения)
14. Мастер-класс учителя химии: уроки с использованием ИКТ, лекции, семинары, тренинги, сценарии внеклассных мероприятий с использованием ИКТ, интерактивные игры. 8-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: Издательство «Глобус», 2010. – 272с. – (Современная школа)

Мастер-класс учителя химии. Выпуск 3. Органическая химия. Уроки с использованием ИКТ. Сценарии мероприятий с использованием ИКТ. Интерактивные игры. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: Издательство «Глобус», 2012. – 320с. – (Современная школа)

Печатные пособия:

Печатные пособия (учебные таблицы, карты, портреты, картины, плакаты, постоянные и информационные стенды «Количественные величины в химии»

«Растворимость солей, кислот и оснований в воде»

«Электрохимический ряд напряжений металлов»

«Окраска индикаторов в различных средах» Серия таблиц по неорганической и органической химии:

Комплект таблиц «Белки и нуклеиновые кислоты» 8 шт.

- Первичная структура белка

- Вторичная структура белка -

Третичная структура белка -

Четвертичная структура белка

-Денатурация белков -

Гетероциклы с атомом азота -

Принцип комплементарности -

Нуклеиновые кислоты

- Комплект таблиц «Номенклатура» (6 таб.)

- -Бинарные соединения-
Номенклатура солей

- -Номенклатура органических соединений -Предельные углеводороды -Непредельные углеводороды

- Комплект таблиц «Строение вещества» (10 шт.)

- -Строение атома -
Электронная орбиталь

- Модели атомов некоторых элементов -Кристаллы -
Химическая связь -
Валентность -Степень окисления -Изометрия Ч1 -
Изометрия Ч2 -Гомология
- Комплект таблиц «Химические реакции» лам. (8 шт.)
- -Физические явления и химические реакции
- -Закон сохранения массы вещества
- -Классификация химических реакций
- -Тепловой эффект химической реакции
- -Окислительно-восстановительные реакции
- -Электролиз
- -Генетическая связь классов неорганических веществ
- - Генетическая связь классов органических веществ Комплект таблиц Химия 8-9 класс (20 табл.) -Валентность
- -Строение атома. Изотопы -
Электронные конфигурации атомов
- -Образование ковалентной и ионной химических связей -
Типы кристаллических решеток -Окислительно-
восстановительные реакции -Реакции обмена в водных растворах -Важнейшие кислоты и их соли -Классификация оксидов -Классификация солей -Белки
- -Генетическая связь важнейших классов неорганических веществ -
Кислотность среды -Электролитическая диссоциация -Скорость химических реакций -Химическое равновесие
- -Классификация органических соединений -
Изометрия -Гомология
- -Нефть – источник углеводородов Комплект таблиц

РАСТВОРЫ.ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ

1. Дисперсные системы
2. Свойства воды
3. Кривые растворимости веществ
4. Способы выражения количественного
5. состава растворов
6. Электролиты
7. Гидратация ионов
8. Растворение веществ с ионной связью в воде
9. Растворение веществ с ковалентной полярной связью
10. Кислотно-основные реакции
11. Реакции ионного обмена
12. Гидролиз солей
13. Иониты
14. Среда водных растворов

1. Комплект таблиц Металлы

1. Щелочные металлы
2. Химия щелочных металлов

3. Элементы II А-группы
4. Жесткость воды
5. Алюминий
6. Применение алюминия
7. Железо
8. Виды коррозии
9. Методы защиты от коррозии
10. Общие свойства металлов
11. Переходные металлы
12. Хром

Комплект таблиц **ХИМИЯ. 10-11 классы**

1. Форма электронных облаков
2. и последовательность заполнения
3. подуровней электронами
4. Расположение электронов по орбиталям в атомах первых двадцати элементов
5. Вода - необычное вещество
6. Кривые растворимости некоторых солей в воде
7. Классификация и свойства оксидов
8. Окраски пламени
9. Аллотропия углерода
10. Электрохимические производства
11. Производство серной кислоты
12. Производство аммиака
13. Гибридизация атомных орбиталей
14. Химическая связь в органических соединениях
15. Взаимное влияние атомов и групп в молекуле
16. Пространственная изомерия
17. Применение алкенов
18. Бензол C_6H_6
19. Генетическая связь различных классов углеводов
20. Жиры _____
21. Моносахариды $C_n(H_2O)_n$
22. Полисахариды $(C_6H_{10}O_5)_n$

Комплект таблиц Основы химических знаний

Периодическая система химических элементов Д.И

Менделеева Таблица растворимости веществ в воде

Правила поведения в кабинете химии

Знаки техники безопасности при проведении

опытов Техника безопасности при работе с

газами Инструктивные таблицы

1. Спиртовка
2. Газовая горелка Теклю
3. Электронагреватели
4. Нагревание
5. Лабораторный штатив
6. Химическая посуда
7. Общие правила техники безопасности при работе с кислотами
8. Общие правила техники безопасности при работе со щелочами
9. Общие правила техники безопасности при работе с щелочно-земельными металлами
10. Получение и собиране газоз
11. Устройство и использование аппарата Кипа
12. Обращение с твердыми веществами
13. Обращение с жидкими веществами
14. Взвешивание

15. Приготовление растворов
16. Фильтрация
17. Перегонка
18. Титрование
19. Выделение вещества из неоднородной смеси
20. Выделение вещества из однородной смеси

Комплект таблиц Неметаллы

1. Галогены
2. Химия галогенов
3. Сера. Аллотропия
4. Химия серы
5. Серная кислота
6. Химия азота
7. Оксиды азота
8. Азотная кислота – окислитель
9. Фосфор. Аллотропия
10. Соединения фосфора
11. Классификация минеральных удобрений
12. Распознавание минеральных удобрений
13. Углерод. Аллотропия
14. Адсорбция
15. Оксид кремния(IV)
16. Силикаты/ Применение кремния и его соединений
17. Инертные газы

Что показывает химическая формула.

Относительная молекулярная масса неорганических

веществ Способы выражения состава растворов

Алгоритм решения задач на распознавание веществ

Степень окисления Кислоты Амфотерные соединения

Характеристика химического элемента по положению в

ПСХЭ Закономерность изменения свойств атомов

химических элементов Научные принципы организации

химических производств Характеристика химического

производства Классификация химического сырья

Производство серной кислоты/Переработка нефти

Алгоритм определения типа химической связи в

веществе Химические свойства предельных

углеводородов Строение молекулы этилена

Химические свойства ароматических

углеводородов Химические свойства спиртов и

фенолов Химические свойства альдегидов

Химические свойства непредельных

углеводородов Промышленный

органический синтез Химические свойства

карбоновых кислот Химические свойства

углеводов Генетическая связь органических

соединений

Информационно-коммуникативные средства: Видеокассеты:

Химия вокруг нас Металлы

главных подгрупп в 2 частях.

Общие свойства металлов.

Д.И. Менделеев. М.

Ломоносов. Химические

элементы

Электронные издания

Электронное образовательное издание – Химия 8-11кл. Виртуальная лаборатория в 2-х частях. Электронное образовательное издание – Химия для всех: решение задач.

Самоучитель.

Химия

элементов

Общая

химия

DVD

Органическая химия Ч 1 (предельные, непредельные и ароматические УВ)

Органическая химия Ч 2 (природные источники УВ, спирты и фенолы)

Органическая химия Ч 3 (альдегиды и карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры) Органическая химия Ч 4 (углеводы)

Органическая химия Ч 5 (азотсодержащие соединения, полимеры) Неорганическая химия. Углерод и кремний. Ч 1.

Неорганическая химия. Углерод и кремний. Ч

2. Неорганическая химия. Галогены.

Неорганическая химия. Азот и фосфор.

Химия и электрический ток.

Металлы побочных подгрупп.

Общие свойства металлов.

Транспаранты

Азот и его соединения. Промышленный синтез аммиака

(15+1) Виды химических связей (9 пл.)

Гибридизация орбиталей (5 пл.)

Процессы окисления-восстановления (4 пл.)

Сера и ее соединения. Производство серной кислоты (15+4)

Электронные оболочки атомов (12 пл.)

Элементы и их свойства 8класс (11 пл.)

Коллекции:

Топливо 2 коллекции

Торф

Удобрения 2 коллекции из 2 частей

Каучуки Искусственный шелк и

стеклоткани Волокна 2 коллекции

Пластмассы

Стекло и изделия из стекла Минералы

и горные породы в 6 частях

Известняки Чугун и сталь

Сырье для химической промышленности

Сырье для цветной металлургии Сырье

для черной металлургии

Сырье для машиностроительной промышленности

Набор кристаллических и аморфных тел

Алюминий Полезные ископаемые

Гранит и его составные части

Металлы и сплавы

Комплект условных знаков на магнитной основе для подвесных

таблиц Основные виды промышленного сырья Набор раздаточного

материала «Минералы и горные породы»

ТСО

НоутбукPackardbell

ПроекторBenQMP511+DigitalProjector

Интерактивная доска SMARTBoard

Динамик к интерактивной доске SMARTBoard

Принтер HPInkAdvantage 1515

Электронная справочно-информационная таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (Лайн-ПТМ – 01)

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента:

Электронная справочно-информационная таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (Лайн-ПТМ – 01)

Аппарат (установка) для дистилляции воды

Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)

Доска для сушки посуды

Нагреватель для пробирок

Демонстрационные

Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии

Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21 Штатив металлический

ШЛБ

Специализированные приборы и аппараты

Аппарат (прибор) для получения газов Прибор для

демонстрации закона сохранения массы веществ

Прибор для окисления спирта над медным катализатором

Установка для перегонки Установка для фильтрования

под вакуумом

Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

Весы 10 шт Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента 15 шт

Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)

Прибор для получения газов 14 шт

Штатив лабораторный химический ШЛХ 5шт.

Модели

Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, железа, меди, поваренной соли

Набор для моделирования строения неорганических веществ Набор для

моделирования строения органических веществ Набор для моделирования

электронного строения атомов

Тематическое планирование. Химия 10 класс (базовый уровень) 36 часов
Учебник: О.С.Габриелян. Химия 10 класс. Базовый уровень. Москва: Дрофа, 2020

Тема. Содержание материала	Кол-во часов	Требования к качеству образованности	Формы, методы и средства обучения	Формы контроля Д/З	Фактич. дата
I Введение в органическую химию.	9				
1. Вводный инструктаж по ТБ. Предмет органической химии. 2. Типы связей в молекулах органических веществ. 3. Лабораторная работа № 1. «Определение элементного состава органических соединений»		Знать: <ul style="list-style-type: none"> • Понятия: витализм, фотосинтез, органические соединения, природные соединения, искусственные соединения, синтетические соединения, органическая химия; • Типы органических соединений по происхождению и области их применения; • правила ТБ Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • Характеризовать особенности органических веществ; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием 	Лекция. Таблицы.	Предварительный. §1, стр. 5-12 упр.1,6	
4. Теория строения органических соединений. 5. Лабораторная работа № 2. «Изготовление моделей молекул углеводов»		Знать: <ul style="list-style-type: none"> • Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова; • Вклад ученых в теорию строения органических соединений; • Понятия: гомолог, гомологический ряд, изомерия, изомер, гомология, гомологическая разность, 	Лекция. Работа с учебником. Шаростержневые модели молекул органических веществ. Таблицы.	Текущий. §2, стр. 13-22 упр.1-6	

		<p>молекулярная формула, структурная формула, электронная формула;</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила ТБ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов; • Находить изомеры среди нескольких предложенных углеводородов; • Составлять молекулярные, структурные и электронные формулы углеводородов; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием 			
<p>6.Классификация органических соединений. Номенклатура органических соединений. 7. Практическая работа № 1. «Идентификация органических соединений»</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы классификации углеводородов; • правила ТБ • Виды номенклатур <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием • Называть изучаемые вещества по тривиальной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК 	Лекция. Таблицы.	Текущий. Конспект в тетради. Работа с ДМ. Конспект в тетради.	
<p>8. Классификация химических реакций в органической химии. Радикалы.</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы классификации химических реакций в органической химии 	Лекция. Таблицы.	Текущий. Работа с ДМ. Конспект в тетради	

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определять принадлежность реакции к тому или иному типу реакций в органической химии; • Вычислять массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле 			
9. Зачёт № 1.		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные термины и понятия по изученной теме <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • делать выводы 	Таблицы.	Тест.	
II Углеводороды.	12				
10. Природные источники углеводородов.		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные природные источники углеводородов; • Основные компоненты природного газа, нефти, каменного угля; • Важнейшие месторождения природного газа, нефти и каменного угля в РФ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать приобретенные знания в выборе будущей профессии; • Называть преимущества природного газа перед другими видами топлива 	Лекция. Таблицы. Коллекция «Топливо»	Текущий. §3, стр. 23-27 упр.1-3	
11. Нефть и способы её переработки. 12. Практическая работа № 2. «Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»»		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятия: нефть, фракционная перегонка, ректификационные газы, газолиновая фракция, лигроиновая фракция, керосиновая фракция, дизельное топливо, мазут, крекинг, 	Лекция. Таблицы. Коллекция «Нефть» Марки бензинов и количественные показатели их качества.	Текущий. §8, стр. 55-62 упр.1-7	

		<p>риформинг, детонационная устойчивость, октановое число;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Важнейшие месторождения нефти в РФ; • Состав нефти; • Физические свойства нефти; • правила ТБ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать приобретенные знания для охраны природы и в выборе будущей профессии; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием 			
<p>13. Предельные углеводороды (алканы).</p> <p>14. Непредельные углеводороды (алкены).</p> <p>15. Лабораторная работа № 3. «Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах»</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Знать: Пространственное строение алканов; • Гомологический ряд алканов (первые 10 гомологов); • Правила составления названий алканов; • Физические и химические свойства алканов; • Применение алканов; • Пространственное строение алкенов; • Гомологический ряд алкенов; • Правила составления названий алкенов; • Физические и химические свойства алкенов; • Применение алкенов; • правила ТБ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Называть алкены по международной номенклатуре ИЮПАК; 	<p>Лекция. Таблицы. Шаростержневые модели молекул этена, пропена.</p>	<p>Текущий. §3, стр. 28-32 упр.7-9 §4, стр. 33-41 упр.1-4</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> • Характеризовать важнейшие свойства алкенов; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием Называть алканы по международной номенклатуре ИЮПАК; • Характеризовать важнейшие свойства алканов; • Объяснять суть реакций замещения, дегидрирования 			
<p>16. Непредельные углеводороды (алкадиены)</p> <p>17. Непредельные углеводороды (алкины).</p> <p>18. Каучуки.</p> <p>19. Лабораторная работа № 4. «Получение и свойства ацетилена»</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пространственное строение алкадиенов; • Гомологический ряд алкадиенов; • Правила составления названий алкадиенов; • Физические и химические свойства алкадиенов; • Применение алкадиенов • Пространственное строение алкинов; • Гомологический ряд алкинов; • Правила составления названий алкинов; • Физические и химические свойства алкинов; • Применение алкинов; • правила ТБ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Называть алкадиены по международной номенклатуре ИЮПАК; • Характеризовать важнейшие свойства алкадиенов • Называть алкины по 	Слайд-лекция. ПК, проектор. Таблицы.	Текущий. §5, стр. 42-46 упр.1-3 §6, стр. 47-51 упр.1-5	

		<p>международной номенклатуре ИЮПАК;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеризовать важнейшие свойства алкинов; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием 			
20. Ароматические углеводороды. Бензол.		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Структурную формулу бензола; • Важнейшие физические и химические свойства бензола как основного представителя аренов; • Области применения бензола <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выделять главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами 	Лекция. Таблицы.	Текущий. §7, стр. 52-55 упр.1-2	
21. Зачёт № 2.		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные термины и понятия по изученной теме <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • делать выводы 	Таблицы.	Тест.	
III	15				
Кислородсодержащие органические соединения.					
22. Единство химической организации живых организмов на Земле.		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уровни организации живой природы (из курса биологии); • На каком уровне начинается различие между живой и неживой природой; • Особенности строения и состав растительной и животной клетки (из курса биологии); • Группы деления химических элементов, образующих 	Слайд-лекция. ПК, проектор. Таблицы.	Текущий. §9, стр. 63-64 упр.1-7	
23. Одно- и многоатомные спирты. 24. Лабораторная работа № 5. «Свойства этилового спирта»					

		<p>вещества в живых клетках;</p> <ul style="list-style-type: none">• Роль макро- и микроэлементов в организации жизни на нашей планете• Строение, гомологические ряды спиртов различных типов;• Основы номенклатуры спиртов и типы изомерии;• Основные способы получения спиртов и их важнейшие свойства;• Области применения спиртов;• правила ТБ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Приводить доказательства, говорящие о единстве живой и неживой природы;• Сравнивать между собой состав и строение растительной и животной клетки;• Доказывать относительность деления химических элементов, образующих вещества в живых клетках• характеризовать свойства спиртов;• определять атомность спирта;• приводить примеры неорганических веществ, между молекулами которых образуется водородная связь;• записывать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществлять цепочки превращений;• обращаться с химической посудой и лабораторным			
--	--	---	--	--	--

<p>25. Фенол. 26. Альдегиды и кетоны. 27. Лабораторная работа № 6. «Свойства формальдегида»</p>		<p>оборудованием</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Особенности строения молекулы фенола; • Основные способы получения и области применения фенола; • Гомологические ряды и основы номенклатуры альдегидов и кетонов; • Строение карбонильной группы; • Особенности строения альдегидов и кетонов; • Важнейшие свойства основных представителей этих классов, их значение в природе и повседневной жизни; • правила ТБ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • На основе знаний о строении молекулы фенола предсказывать его свойства; • Объяснять, в чём проявляется взаимное влияние фенила и гидроксильной группы друг на друга в молекуле фенола; • Характеризовать свойства фенола, лежащие в основе его применения • объяснять сходство и отличие альдегидов и кетонов; • характеризовать способы получения, свойства и применение формальдегида, ацетальдегида и иллюстрировать их уравнениями соответствующих реакций; • обращаться с химической 	<p>Лекция. Таблицы.</p>	<p>Текущий. §10, стр. 75-79 упр.1-4 §11, стр. 80-83 упр.1-2</p>	
--	--	--	-------------------------	---	--

		посудой и лабораторным оборудованием			
28. Карбоновые кислоты. 29. Лабораторная работа № 7. «Свойства уксусной кислоты»		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гомологические ряды и основы номенклатуры карбоновых кислот; • Строение карбоксильной группы; • Общие свойства карбоновых кислот; • правила ТБ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить сравнение карбоновых кислот с минеральными кислотами; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием 	Лекция. Таблицы.	Текущий. §12, стр. 84-91 упр.1-3	
30. Сложные эфиры. Жиры. Мыла. 31. Лабораторная работа № 8. «Свойства жиров»		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров • Строение, получение, свойства и использование в быту жиров; • Состав маргарина и способы его получения; • Преимущества и недостатки синтетических моющих средств перед мылами; • правила ТБ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Раскрывать биологическую роль сложных эфиров в живой природе; • Называть области применения 	Лекция. Таблицы.	Текущий. §13, стр. 92-93 упр.1-3	

		<p>сложных эфиров в технике и народном хозяйстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отличать жидкие жиры от твёрдых; • Опытным путем различать машинное и растительное масло; • Устранять жесткость воды; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием 			
<p>32. Углеводы. Моносахариды. 33. Ди- и полисахариды. 34. Лабораторная работа № 9. «Свойства глюкозы. Свойства крахмала »</p>		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Классификацию углеводов по различным признакам; • Химические свойства углеводов; • Значение углеводов в природе и жизни человека и всех живых организмов на Земле; • Особенности строения глюкозы как альдегидспирта, свойства и применение; • правила ТБ • Представителей ди- и полисахаридов, их состав, строение, свойства и применение; • Значение в организме человека и в природе; • правила ТБ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять, как этот класс органических соединений иллюстрирует идею взаимосвязи органических и неорганических веществ, т.е. единство химической организации материального мира; 	Лекция. Таблицы.	Текущий. §14, стр. 101-109 упр.1-2 §15, стр. 110-115 упр.1-2	

		<ul style="list-style-type: none"> • объяснять, почему глюкоза относится к веществам с двойственной функцией; • называть признаки общего и отличного в составе, строении, свойствах и применении крахмала и целлюлозы; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием 			
35. Зачёт № 3.		Знать: <ul style="list-style-type: none"> • основные термины и понятия по изученной теме Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • делать выводы 	Таблицы.	Тест.	
36. Итоговая (годовая) контрольная работа.					