

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №7 г.Соль-Илецка» Оренбургской области

Рабочая программа по химии
10 класс

Учитель:
Т.Ю.Утямишева

г. Соль-Илецк
2019 г.

Аннотация

Программа по химии составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, направлена на достижение учащимися личностных, метапредметных, предметных результатов по химии.

Программа по химии составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по химии (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-3)

Среднее общее образование — заключительная ступень общего образования. Изучение химии на 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 убеждённости 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.

Изучение химии на уровне среднего общего образования направлено на решение следующих задач:

- завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;
- реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Главные цели среднего общего образования состоят:

- в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности;
- в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация.

В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории.

В качестве *ценностных ориентиров* химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания.

Развитие познавательных ценностных ориентации содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:

- правильному использованию химической терминологии;

- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Общая характеристика учебного предмета.

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

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 их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Результаты обучения по предмету химия.

Планируемые личностные результаты освоения ООП:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- 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.
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 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;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- 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;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП:

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- 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

Выпускник научится:

- 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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- 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

Выпускник научится:

- 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.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

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 на 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.*

Основное содержание курса химии 10-11 класс.

Базовый уровень

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах*.

Алкены. *Строение молекулы этилена*. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом.* Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы.* Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений*. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов*. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая)*. *Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки*. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности,

наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *pH* раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Типы расчетных задач:

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции.

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Учебно-методическое обеспечение

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян.–М: «Дрофа», 2013. – 191, [1] с. : ил.
3. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.

Материально - техническое обеспечение:

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для средней школы.

В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-лабораторное оборудование для проведения демонстраций и практических занятий

Натуральные объекты

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон, нефтепродуктов и т. д. Ознакомление учащихся образцами

исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

Химические реактивы и материалы

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

Модели

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Учебные пособия на печатной основе

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется: противопожарный инвентарь, аптечка с набором медикаментов и перевязочных средств; инструкция по правилам безопасности труда для обучающихся.

Учебно - тематический план

№	Тема	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	1		
2	Тема 1. Теория химического строения органических соединений	4	Пр.р № 1 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	11		К.р. № 1 «Углеводороды»
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	11		К.р. № 2 «Кислородсодержащие органические соединения»
5	Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	4		
6	Тема 5. Биологически активные органические соединения	1		
7	Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры	2	Пр.р. № 2. « Распознавание пластмасс и волокон»	
	Итого	34	2	2

Календарно- тематическое планирование: химия 10 класс 34 часа (1ч. в неделю).

№ п/п	Дата	Тема	Формирование УУД			
			Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	Личностные
1	5.09	Введение (1 час) Предмет органической химии-органические вещества.	Самостоятель-но выделяют и формируют познавательную цель	Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что известно и усвоено, и того, что ещё неизвестно	Учитывают разные мнения и стремят-ся к координации различ-ных позиций в сотрудничестве.	Оценивать свои и чужие слова
2	12.09	Тема 1. Теоретические основы органической химии(4ч.) Теория химического строения органиче ских соединений А. М. Бутлерова.	Самостоятель-но создают алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и определяют последова-тельность действий, сличают свой способ действий с эталоном	Проявляют актив-ность во взаимо-действии для решения познава-тельных и коммуникативных задач (задают вопросы, формулируют свои затрудне-ния, предла-гают помощь в сотрудни-честве)	Развитие познаватель-ных интересов
3	19.09	П.Р.№1 Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий	Составляют план и опреде-ляют последова-тельность действий	Умеют или разви-вают способ-ность брать на себя инициати-ву в организа-ции совмест-ного действия	Оценивать свои и чужие слова

4	26.09	Электронная природа химических связей в органических веществах.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и определяют последовательность действий, сличают свой способ действий с эталоном	Владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль	Усвоение новых видов деятельности
5	3.10	Классификация органических соединений. Понятие о функциональной группе.	Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.	Составляют план и определяют последовательность действий	Учатся действовать с учётом позиции другого и согласовывать свои действия	Оценивать свои и чужие слова
6.	10.10	Углеводороды Тема 2. Предельные углеводороды(3ч.) Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия.	Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и определяют последовательность действий, сличают свой способ действий с эталоном	Владеют вербальными и невербальными средствами общения, осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	Усвоение новых видов деятельности
7	17.10	Свойства алканов. Получение, применение.	Используют поиск необходимой информации для выполнения	Составляют план и определяют последовательность действий	Учатся действовать с учётом позиции другого и согласовывать свои	Объяснять смысл своих оценок, мотивов, целей.

			24.10учебных заданий с использованием учебной литературы.		действия	
8	24.10	Циклоалканы. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.	Извлекают необходимую информацию из текста, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Составляют план и определяют последовательность-действий	Учатся действовать с учётом позиции другого и согласовывать свои действия	Объяс-нять смысл своих оценок, мотивов,целей.
9	7.11	Тема 3. Непредельные углеводороды (4часа). Алкены.Строение алкенов. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура.	Используют знаково-символические средства.	Ставят и формулируют проблему урока, самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблемы.	Аргументируют свою позицию и координируют её с позиции партнёров в сотрудни-честве.	Объяс-нять смысл своих оценок, мотивов,целей.
10	14.11	Химические свойства алкенов, получение, применение.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий	Составляют план и определяют последовательность действий	Умеют или развивают способность брать на себя инициативу в организа-ции совмест-ного действия	Объяс-нять смысл своих оценок, мотивов,целей.
11	21.11	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Натуральный и синтетический каучуки.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планиру-ют свои действия в связи с поставлен-ной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	Оцени-вать свои и чужие слова
12	28.11	Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический	Ставят и формулируют	Планиру-ют свои действия в	Учитывают разные мнения и стремятся	Оцени-вать свои и

		ряд алкинов. Номенклатура, изомерия. Химические свойства, применение.	цели и проблемы урока.	связи с поставленной задачей и условиями её решения.	к координации различных позиций в сотрудничестве.	чужие слова
13	5.12	Тема 4 Ароматические углеводороды-арены (2 часа). Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Получение и применение бензола.	Владеют общим приёмом решения задач	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Контролируют действие партнёра	Оценивать свои и чужие слова
14	12.12	Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	Оценивать свои и чужие слова
15	19.12	Тема 5 (2 часа) Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и её переработка. Охрана окружающей среды при нефтепереработке. Альтернативные источники энергии	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.
16	26.12	Итоговая контрольная работа по теме «Углеводороды».				

17	16.01	Кислородсодержащие органические соединения (11ч.) Тема 6 Спирты и фенолы (4ч.) Одноатомные предельные спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Свойства метанола, этанола. Получение, применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.	Выдвижение гипотез, их обоснование, доказательство	Различают способ и результат действия.	Контролируют действия партнёра.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.
18	23.01	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин. Свойства, применение.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.
19	30.01	Фенол. Строение молекулы фенола. Свойства, применение.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.
20	6.02	Генетическая связь спиртов фенола с углеводородами.		Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем.	
21	13.02	Тема 7 Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты(4 часа) Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства, получение и применение	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Различают способ и результат действия.	Участвуют в коллективном обсуждении проблем.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве.

		формальдегида и ацетальдегида. Ацетон-представитель кетонов. Применение.				
22	20.02	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Свойства, применение..	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планиру-ют свои действия в связи с поставлен-ной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллектив-ном обсуждении проблем.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различ-ных позиций в сотрудничестве.
23	27.02	Высшие карбоновые кислоты		Составляют план и опреде-ляют последова-тельность действий		
24	5.03	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой доли, или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.		Планируют свои действия в связи с поставлен-ной задачей и условиями её решения.		
25	12.03	Тема 8 «Сложные эфиры.Жиры. Углеводы» (4ч) Сложные эфиры, жиры. Свойства, применение. Понятие о моющих средствах. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планиру-ют свои действия в связи с поставлен-ной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллектив-ном обсуждении проблем.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различ-ных позиций в сотрудничестве.
26	19.03	Углеводы, их классификация. Глюкоза и сахароза. Нахождение в природе. Строение молекулы глюкозы.	Строят речевое высказывание в устной и письменной	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Проявляют активность во взаимодействии для решения познава-	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различ-ных позиций в

		Свойства глюкозы и сахарозы, их применение.	форме.		тельных и коммуникативных задач.	сотрудничестве.
27	2.04	Крахмал и целлюлоза-биологические полимеры. Свойства, применение. Биологическая роль углеводов. Ацетатное волокно.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планиру-ют свои действия в связи с поставлен-ной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллектив-ном обсуждении проблем.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различ-ных позиций в сотрудничестве.
28	9.04	К.р. № 2 «Кислородсодержащие органические соединения»	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий	Составлю-т план и опреде-ляют последова-тельность действий		
29	16.04	Азотсодержащие органические соединения. (4ч) Тема 9 « Амины. Аминокислоты» (2ч) Амины. Строение, свойства. Анилин-представитель ароматических аминов.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планиру-ют свои действия в связи с поставлен-ной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллектив-ном обсуждении проблем.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различ-ных позиций в сотрудничестве.
30	23.04	Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Аминокислоты, как амфотерные органические соединения. Применение.	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планиру-ют свои действия в связи с поставлен-ной задачей и условиями её решения.	Участвуют в коллектив-ном обсуждении проблем.	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различ-ных позиций в сотрудничестве.
31	30.04	Белки Белки-природные полимеры. Состав, строение, свойства. Превращения	Ставят и формулируют цели и проблемы	Планиру-ют свои действия в связи с поставлен-ной задачей и	Осуществляют пошаговый контроль по	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различ-

		белков в организме. Биологические функции белков.	урока.	условиями её решения.	результату	ных позиций в сотрудничестве.
32	7.05	Биологически активные органические соединения	Ставят и формулируют цели и проблемы урока.	Планиру-ют свои действия в связи с поставлен-ной задачей и условиями её решения.		
33	14.05	. Синтетические полимеры (2ч). Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Пластмассы. Полиэтилен, полипропилен, фенолформальдегидные смолы.	Строят речевое высказывание в устной и письменной форме.	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Осуществляют пошаговый контроль по результату	Учитывают разные мнения и стремятся к координации различ- ных позиций в сотрудничестве.
34	23.05	Синтетические каучуки и волокна. П.р. №2 Распознавание пластмасс и волокон.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий	Составляют план и опреде-ляют последова- тельность действий		

