

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Муниципальное образование город Краснодар
МАОУ лицей № 48

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей естественно-
научного цикла

Руководитель МО

Кузнецова Г.В.
Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Фоменко Н.В.
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Мизенко Е.Н.
Приказ № 1
от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета

«Химия»
(базовый уровень)

для 10-11 классов среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

г. Краснодар 2023

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- 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 осмыслиения истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- 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.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- 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;

- 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;
- 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.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- 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.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности;
- 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.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

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.

2.3. Предметные результаты.

Химия

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;

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. Гомологии. 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 гидроксогруппы, 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. Мыла 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.

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.

11 класс (34 часа)

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 изакономерности 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 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.

Темы практических работ:

Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.

Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.

3. Тематическое планирование по направлению химия 10 класс 1 час в неделю – 34 часа.

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Введение	3	Вводный инструктаж по правилам ТБ. Предмет органической химии.	1	<u>Знать:</u> понятие о предмете органической химии; значение органической химии в жизни человека; области применения органических веществ <u>Уметь:</u> соблюдать правила по технике безопасности при работе в кабинете химии.	Популяризация научных знаний, трудовое воспитание, экологическое воспитание.
		Теория строения органических соединений	1	<u>Знать:</u> предпосылки возникновения теории строения органических веществ; основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, ее значение.	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Теория строения органических соединений	1	<u>Иметь представление</u> об изомерии и изомерах как одной из причин многообразия органических соединений	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
Раздел 2. Углеводороды и их природные источники	7	Природный газ. Нефть и способы её переработки.	1	<u>Знать:</u> общие формулы углеводородов ряда алканы, гомологический ряд алканов; характер связи в молекулах алканов; особенности строения алканов; правила международной номенклатуры ИЮПАК.	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Предельные углеводород. Алканы.	1	<u>Уметь:</u> называть алканы по международной номенклатуре ИЮПАК, оставлять их структурные формулы по названиям	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Алкены. Этилен.	1	<u>Знать:</u> общие формулы углеводородов ряда алкенов, гомологический ряд алкенов; характер связи в молекулах алкенов; особенности строения алкенов; <u>Уметь:</u> называть алкены по международной номенклатуре ИЮПАК, составлять их структурные формулы по названиям; составлять цис- и транс-изомеры	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.

		Алкадиены. Каучуки.	1	<p><u>Знать:</u> общие формулы углеводородов ряда алкадиены, гомологические ряды алкадиенов; характер связи в молекулах алкадиенов; особенности строения алкадиенов; химические свойства алкадиенов, общие и качественные химические реакции; способы получения и практическое применение различных алкадиенов.</p> <p><u>Уметь:</u> называть алкадиены по международной номенклатуре ИЮПАК, составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алкадиенов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь между углеводородами разных гомологических рядов.</p>	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Алкины. Ацетилен.	1	<p><u>Знать:</u> общие формулы углеводородов ряда алкинов, гомологический ряд алкинов; характер связи в молекулах алкинов; особенности строения алкинов.</p> <p><u>Уметь:</u> называть алкины по международной номенклатуре ИЮПАК, составлять их структурные формулы по названиям.</p>	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Арены. Бензол.	1	<p><u>Знать:</u> химические свойства непредельных углеводородов, общие и качественные химические реакции; способы получения и практическое применение алкинов.</p> <p><u>Уметь:</u> называть алкины по международной номенклатуре ИЮПАК, составлять их структурные формулы по названиям; составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алкинов, указывать условия их протекания, подтверждать уравнениями реакций генетическую взаимосвязь</p>	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.

				между углеводородами разных гомологических рядов.	
		Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»	1		Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
Раздел 3. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества и их природные источники	17	Единство химической организации живой природы. Спирты.	1	<u>Знать:</u> определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение спиртов; качественные реакции на спирты. <u>Уметь:</u> составлять структурные формулы спиртов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения спиртов; составлять структурные формулы спиртов, распознавать спирты при помощи качественных реакций.	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Спирты	1	<u>Знать:</u> определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение фенолов; меры по охране окружающей среды от промышленных отходов содержащих фенол. <u>Уметь:</u> составлять структурные формулы фенолов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения фенолов	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Фенол	1	<u>Знать:</u> определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение альдегидов и кетонов; качественные реакции на альдегиды. <u>Уметь:</u> составлять структурные формулы альдегидов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения альдегидов; составлять структурные формулы альдегидов и кетонов,	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Альдегиды и кетоны	1		

			распознавать альдегиды при помощи качественных реакций.	
	Карбоновые кислоты	1	<u>Знать:</u> определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, промышленное получение карбоновых кислот; эмпирические названия изучаемых предельных карбоновых кислот; качественные реакции на карбоновые кислоты. <u>Уметь:</u> :составлять структурные формулы карбоновых кислот в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения карбоновых кислот.	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
	Сложные эфиры. Жиры. Мыла.	1	<u>Знать:</u> определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение спиртов, жиров; превращение жиров пищи в организме; промышленные способы переработки жиров; определения мыла и СМС; их характерные свойства. <u>Уметь:</u> : составлять структурные формулы жиров и углеводов в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения жиров; составлять химические формулы жиров и масел	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
	Углеводы. Моносахариды	1	<u>Знать:</u> определение, номенклатуру, строение, свойства, применение, получение углеводов (моносахаридов); качественные реакции на углеводороды(в частности, глюкозу).	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
	Углеводы. Дисахариды, полисахариды	1	<u>Знать:</u> :составлять структурные формулы углеводов (моносахаридов) в соответствии с номенклатурой ИЮПАК; подтверждать уравнениями реакций химические свойства и способы получения моносахаридов; распознавать	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.

			глюкозу при помощи качественных реакций.	
		Амины. Анилин.	1 <u>Знать:</u> название аминов; свойства алифатических аминов и анилина и их применение, способы получения аминов. <u>Уметь:</u> доказывать с помощью химических реакций основные свойства амин	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Аминокислоты	1 <u>Знать:</u> определение аминокислот, строение, свойства, области применения; реакции образования полипептидных цепей. <u>Уметь:</u> определять наличие аминокислот с помощью качественных реакций; записывать структурные формулы аминокислот, составлять изомеры, называть их; составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства аминокислот, доказывать их амфотерность; составлять реакции поликонденсации.	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Белки	1 <u>Знать:</u> реакции образования полипептидных цепей; состав и строение белков (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры), их свойства и роль в природе. <u>Уметь:</u> определять наличие белков с помощью качественных реакций; составлять реакции поликонденсации.	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Нуклеиновые кислоты	1 <u>Знать:</u> состав и строение молекул нуклеиновых кислот, их свойства и роль в природе <u>Уметь:</u> достраивать: -вторую спираль ДНК по первой, -и РНК по молекуле ДНК, последовательность аминокислот в молекуле белка.	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Генетическая связь между классами органических соединений. Обобщение и систематизация знаний о кислород- и	1 <u>Знать:</u> особенности строения кислород- и азотсодержащих органических соединений, номенклатуру,	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.

		азотсодержащих органических соединениях			
		Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений	1	виды их изомерии, специфику химических свойств и их зависимость от внутримолекулярных взаимодействий; генетические связи между классами кислород- и азотсодержащих органических соединений.	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Подготовка к Контрольной работе № 2. Решение цепочек и задач.	1	Уметь: давать общую характеристику кислород- и азотсодержащих органических соединений, их строения и свойств, составлять уравнения реакций, подтверждающих генетическую связь между классами кислород- и азотсодержащих органических соединений; сравнивать состав, строение, свойства классов кислород- и азотсодержащих органических соединений; устанавливать причинно-следственные связи (состав- строение- свойства-применение) для кислород- и азотсодержащих органических соединений	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения»	1		Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
Раздел 4. Химия и жизнь. Искусственные и синтетические полимеры	7	Искусственные полимеры и синтетические органические вещества	1	<u>Знать:</u> строение полимеров, их свойства, реакции получения и применение; классификацию полимеров; основных представителей пластмасс и волокон. <u>Уметь:</u> составлять реакции полимеризации и поликонденсации	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Ферменты. Витамины	1		Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Гормоны. Лекарства	1		Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1		Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Систематизация знаний по курсу органической химии. Подведение итогов учебного года.	1	<u>Знать:</u> особенности строения органических веществ, виды их изомерии; специфику химических свойств и их зависимость от	Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.
		Систематизация знаний по курсу	1		Популяризация научных

		<p>органической химии. Подведение итогов учебного года.</p> <p>Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года.</p>	1	<p>внутримолекулярных взаимодействий; генетические связи между классами органических соединений; генетические связи между классами органических и неорганических соединений; доказательства единства живой и неживой природы.</p> <p>Уметь: давать общую характеристику органических веществ, их строению и свойствам, составлять уравнения реакций, подтверждающих генетическую связь между классами органических и неорганических соединений, сравнивать состав, строение, свойства всех изученных рядов углеводородов; устанавливать причинно-следственные связи (состав- строение-свойства-применение) обосновывать свое представление о единстве мироздания.</p>	<p>знаний, экологическое воспитание.</p> <p>Популяризация научных знаний, экологическое воспитание.</p>
Всего: 34 часа			2 к/р	2 п/р	