Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями), Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з); Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Ботаническая школа» (приказ от 31.08.2022г. №290/осн.)

А также в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

Федеральные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения от 17.12.2010 № 413 (с изменениями);
3. Приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
6. Концепция преподавания химии в Российской Федерации. (Утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации протокол от 03.12. 2019 г. № ПК-4вн);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 №345 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную

аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. приказа от 23.12.2020 №766);

8. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;

Региональные документы

1. Закон Республики Крым от 06.07.2015 №131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым».

2. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 11.06.2021 №1018 «Об утверждении Инструкции по ведению деловой документации общеобразовательных организациях Республики Крым».

3. Методические рекомендации для общеобразовательных организаций Республики Крым о преподавании химии в 2022–2023 учебном году.

Документы общеобразовательного учреждения:

1. Учебный план основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ «Ботаническая школа» от 31.08.2022 № 290/осн. «О внесении изменений в основную образовательную программу среднего общего образования»;

2. Положение о рабочей программе учебного предмета (учебного курса, элективного курса, факультатива, внеурочной деятельности, программ дополнительного образования) Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Ботаническая средняя общеобразовательная школа» Раздольненского района Республики Крым, утвержденное приказом от 16.05.2021г. № 193/осн.

3. Рабочая программа воспитания МБОУ «Ботаническая школа» на 2022/2023 уч.год

4. Устав МБОУ «Ботаническая школа»;

5. Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ «Ботаническая школа».

Рабочая программа ориентирована на учебник Химия. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Органическая химия. 10 класс. Москва, Просвещение, 2014. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере

образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 10 классе, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Уровень изучения предмета - базовый.

Согласно учебному плану на изучение предмета «Химия» в 10 классе выделяется 1 час в неделю; 34 часа в год из расчета (34 учебные недели).

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимания значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- Формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию на протяжении всей жизни; сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- Формирование навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

- Формирование здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, неприятия вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- Формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умения оказывать первую помощь;
- Формирование экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты :

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

1. 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.

2. 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.

3. 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 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.

Содержание учебного предмета

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии).

Раздел 1. Теоретические основы органической химии. (2 ч)

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.

Раздел 2. Углеводороды. (12 ч)

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.

Раздел 3. Спирты, фенол, альдегиды, карбоновые кислоты. (9 ч)

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.

Раздел 4. Сложные эфиры, жиры, углеводы. (7 ч)

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.

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

Раздел 5. Азотсодержащие органические вещества. (4 ч)

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.

Лабораторные опыты:

1. Изготовление моделей молекул углеводородов и их галогенопроизводных.
2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.
3. Окисление этанола оксидом меди (II).
4. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II), качественная реакция на многоатомные спирты.
5. Окисление метаналя (этаналя) оксидом серебра (I).
6. Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди (II).
7. Гидролиз (омыление жиров.).
8. Сравнение свойств мыла и СМС.
9. Свойства глюкозы как альдегидоспирта.
10. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие крахмала с йодом.
11. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
12. Цветные реакции белков (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Типы расчетных задач:

1. Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.
2. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.
3. Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Практические работы

1. Получение этилена и изучение его свойств
2. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств
3. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ

Тематическое планирование

Тематическое планирование по учебному предмету «Химия» для 10-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает **цель воспитания** обучающихся на уровне среднего общего образования – личностное развитие школьников, проявляющееся в приобретении школьниками опыта осуществления социально значимых дел.

Формирование ценностного отношения к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать.

Целевые приоритеты воспитания школьников на уровень среднего общего образования

В воспитании детей юношеского возраста приоритетом является создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел:

1. Опыт дел, направленных на заботу о своей семье, родных и близких;
2. Трудовой опыт, опыт участия в производственной практике;
3. Опыт дел, направленных на пользу своему родному городу, стране в целом, опыт деятельного выражения собственной гражданской позиции;
4. Опыт природоохранных дел;
5. Опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
6. Опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;

7. Опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
8. Опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
9. Опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
10. Опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

№ разд ела	Тема раздела	Кол-во часов	Кол-во обязательных видов работ			Мероприятия с учетом рабочей программы воспитания
			В ТОМ ЧИСЛЕ			
			ПР	ЛО	КР	
1	Теоретические основы органической химии	2	-	-	-	Формирование патриотического воспитания: Знать/понимать/уметь определять: - роль отечественных учёных в развитии органической химии(А.М.Бутлеров) Формирование научного мировоззрения: - Объяснять причины многообразия органических веществ.
2	Углеводороды	12	1	2	1	Формирование экономических знаний: Знать/понимать/уметь характеризовать: - состав и основные направления использования и переработки нефти и природного газа; - устанавливать зависимость между объемами добычи природного газа и нефти в РФ и бюджетом. Формирование экологических знаний: Знать/понимать/уметь определять: - правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с природным газом и нефтепродуктами в быту и на производстве; - экологические последствия разлива нефти и способы борьбы с ними. Формирование нравственного воспитания: Знать/понимать/уметь определять: - взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей

						профессиональной деятельностью. Формирование патриотического воспитания: - роль отечественных учёных в развитии органической химии (М.Г. Кучеров, Н.Д. Зелинский).
3	Спирты, фенол, альдегиды, карбоновые кислоты	9	1	4	-	Формирование нравственного воспитания: Знать/понимать/уметь определять: - взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Формирование патриотического воспитания: - роль отечественных учёных в развитии органической химии (А.М. Бутлеров). Формирование нравственного воспитания: Знать/понимать/уметь определять: Опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей
4	Сложные эфиры, жиры, углеводы	7	1	5	-	Формирование экономических знаний: Знать/понимать/уметь характеризовать: - состав и основные направления использования и переработки жиров и углеводов Формирование экологических знаний: Знать/понимать/уметь определять: - правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с эфирами, жирами и углеводами в быту и на производстве; - экологические последствия испарения эфиров и способы борьбы с ними. Формирование нравственного воспитания: Знать/понимать/уметь определять: - взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Формирование патриотического воспитания: - роль отечественных учёных в развитии органической химии (А.М.Бутлеров).
5	Азотсодержащие	4	-	1	1	Формирование нравственного воспитания:

	органические вещества					<p>Знать/понимать/уметь определять:</p> <p>- взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью.</p> <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <p>- роль отечественных учёных в развитии органической химии (С.В. Лебедев, Б.А. Казанский).</p>
	Всего	34 ч	3	12	2	

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Дата проведения урока		Тема урока
	Плани руема	Факти ческая	
1.	2.	3.	4.
Раздел 1. Теоретические основы органической химии (2ч)			
1			Предмет органической химии. Инструктаж по ТБ
2			Электронная природа химических связей. Классификация органических соединений
Раздел 2. Углеводороды (12 часов)			
3			Алканы. Электронное и пространственное строение алканов
4			Гомологи и изомеры алканов. Л.о. №1. Изготовление моделей углеводородов и их галогенопроизводных
5			Химические свойства, получение и применения алканов.
6			Понятие о циклоалканах. Решение задач
7			Алкены. Свойства, получение и применение.
8			Практическая работа № 1. «Получение этилена и изучение его свойств»
9			Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук.
10			Ацетилен и его гомологи. Получение и применение ацетилена.
11			Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов
12			Физические и химические свойства бензола и его гомологов
13			Природные источники углеводородов. Л.о. №2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки
14			Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»
Раздел 3. Спирты, фенол, альдегиды, карбоновые кислоты. (9 часов)			
15			Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов
16			Свойства одноатомных спиртов. Л.о. № 3. Окисление этанола оксидом меди (II).
17			Многоатомные спирты. Л.о. № 4. Качественная реакция на многоатомные спирты.
18			Фенолы
19			Альдегиды. Строение и способы получения
20			Свойства и применение альдегидов . Л.о. № 5. Окисление альдегида оксидом серебра (I). Л.о. № 6. Окисление альдегида гидроксидом меди (II).

21			Карбоновые кислоты. Классификация, строение и применение.
22			Химические свойства карбоновых кислот
23			Практическая работа № 2. «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств»
Раздел 4. Сложные эфиры, жиры, углеводы. (7 ч)			
24			Сложные эфиры
25			Жиры. Л.о. № 7. Гидролиз (омыление жиров.). Л.о. № 8. Сравнение свойств мыла и СМС
26			Углеводы. Глюкоза. Л.о. № 9. Свойства глюкозы как альдегидоспирта.
27			Олигосахариды. Сахароза.
28			Крахмал. Целлюлоза. Л.о. № 10. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие крахмала с йодом. Л.о. № 11. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.
29			Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»
30			Генетическая связь между классами органических соединений. Решение задач
Раздел 5. Азотсодержащие органические вещества. (4 ч)			
31			Аминокислоты. Строение, свойства, применение
32			Итоговая контрольная работа №2
33			Белки. Химические свойства белков
34			Биологические функции белков. Л.о. № 12. Цветные реакции белков