** Пояснительная записка**

Рабочая программа курса «Основы химии.10» составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии, а также программы курса химии для учащихся 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений Гара Н.Н. к учебнику Г.Е.Рудзитиса и Ф.Г.Фельдмана «Химия. 10 класс» (базовый уровень) и рассчитана на 36 учебных часов, 1 час в неделю. В ней предусмотрено ***проведение 2 контрольных и 2 практических работ.***

***Сроки реализации рабочей программы 1 год.***

**Программа включает в себя следующие разделы:**

1. Пояснительная записка с обоснованием изменения количества часов программы 2. Содержание программы. 3. Календарно -тематический план 4.Планируемые результаты

В программе учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего общего образования. В рабочей программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности обучаемых, представленных в программах для начального, общего и основного общего образования. Содержание данной рабочей программы имеет особенности, обусловленные предметным содержанием и психологическими возрастными особенностямиобучаемых.

Одной из важнейших задач обучения в средней школе является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Согласно образовательному стандарту ***главные цели*** *среднего общего образования*:

1. формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
2. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания исамопознания;
3. подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение этих целей среднего общего образования вносит ***изучение химии, которое призвано обеспечить***:

* формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картинымира;
* развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения,вбытуитрудовойдеятельности;
* выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
* формирование умений безопасного обращения с веществами,используемымивповседневнойжизни.

Содержание 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.

**Цели изучения химии в средней школе:**

* ***формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценностьобразования,значимостьхимическогознаниядлякаждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;***
* ***формирование у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь скритериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей,формулироватьиобосновыватьсобственнуюпозицию;***
* ***формированиеуобучающихсяцелостногопредставленияо миреиролихимиивсозданиисовременнойестественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессыокружающей действительности — природной, социальной, культурной, техническойсреды,—используядляэтогохимическиезнания;***
* ***приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видовдеятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества,навыков безопасногообращениясвеществамивповседневнойжизни).***

Ценностные ориентиры содержания курса химии в средней школе не зависят от уровня изучения и определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценность» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты,изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ***ведущую роль играют познавательные ценности***, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которыхзаключается в изученииприроды.

Основу познавательных ценностей составляют **научные знания, научные методы познания,** а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются в признании:

* ценности научного знания, его практической значимости,достоверности;
* ценности химических методов исследования живой и неживойприроды;
* и в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления кИстине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

* уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
* понимания необходимости здорового образажизни;
* потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневнойжизни;
* сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

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

Ценностные ориентации курса направлены на воспитание у обучающихся:

* правильного использования химической терминологии и символики;
* потребности вести диалог, выслушивать мнениеоппонента,участвоватьвдискуссии;
* способности открыто выражать и аргументировано отстаиватьсвоюточкузрения.

***Общая характеристика учебного курса***

Рабочая программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования, конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

Данный курс учащиеся изучают после курса химии 9 класса, где обучающиеся познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими, применяемыми в промышленности и повседневной жизни. Поэтому особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация.

В курсе химии 10 класса изучается органическая химия, **теоретическую основу** которой составляют ***современная теория химического строения органических соединений***, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, ***явления гомологии и изомерии***, ***классификация и номенклатура*** органических соединений. В курсе органической химии 10 класса свойства веществ рассматриваются в зависимости от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений в порядке усложнения строения от сравнительно простых веществ до наиболее сложных, составляющих организмы.

**Фактологическая часть** рабочей программы включает сведения об органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала.

Методологической основой построения учебного содержания химии для средней школы базового уровня явилась ***идея интегрированного курса, но не естествознания, а химии***.

Структура предлагаемого курса решает две проблемы

Интеграции в обучении химии. Первая – это *внутрипредметная интеграция* учебной дисциплины «Химия». Идея такой интеграции диктует следующую очередность изучения разделовхимии: вначале изучается органическая химия, а затем — химия общая (11 класс). Такое структурирование обусловлено тем, что обобщение содержания предмета позволяет на завершающем этапе сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

Вторая–это *межпредметная интеграция*, позволяющая на базе химии объединить знания по физике, биологии, географии, экологии в единое понимание природы, т.е. сформировать целостную естественнонаучную картину окружающего мира. Это позволит старшеклассникам осознать, что без знаний по химии восприятие окружающего мира будет неполным и ущербным, а люди, неполучившие таких знаний, могут стать неосознанно опасными для этого мира, так как химически неграмотное обращение с веществами, материалами и процессами грозит немалыми бедами.

Кроме этих двух ведущих интегрирующих идей, курс реализует и еще одну–*интеграцию химических знаний с гуманитарными дисциплинами*: историей, литературой, мировой художественной культурой. Это,в свою очередь, позволяет средствами учебного предмета показать роль химии в нехимической сфере (социальной сфере) человеческой деятельности, т.е. олностью соответствовать идеям образовательного стандарта.

При изучении курса используется ис­торический подход к раскрытию понятий, законов и теорий, показывая, как возникают и решаются проти­воречия, как совершаются открытия учеными, каковы их научные и жизненные позиции.

**Особенности содержания обучения химии** в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными целями. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

* **«Вещество»** — знания о составе и строении веществ, их важнейшихфизическихихимическихсвойствах,биологическом действии.
* **«Химическая реакция»** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическимипроцессами.
* **«Применение веществ»**—знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневнойжизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, натранспорте.
* **«Языкхимии»**—система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура органических веществ, т.е .их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Для формирования практических навыков и расширения познавательных возможностей средствами предмета в рабочую программу включены: демонстрационный эксперимент, лабораторные опыты и практические работы, предусмотренные Примерной программой.

Химический эксперимент даёт возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

При изучении химии ведущую роль играет познавательная деятельность. Основные виды учебной деятельности обучающихся на уровне учебных действий способствуют развитию логического мышления, включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, анализировать, делать обобщения, прогнозировать, владеть методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать химическую информацию в устной и письменной форме, что способствует возникновению интереса к химии

В данной рабочей программе заложена преемственностьизучения курса химии. В 8 классе изучение курса закончилось познавательным пространством «Вещество».

В курсе химии 9 класса учащиеся завершают работу в познавательном пространстве **«Вещество неорганическое**». В 10 классе начинают знакомство со второй составляющей этого познавательного пространства: **«Вещество органическое»** с сохранением основных принципов обучения. Такое построение курса химии позволяет учащимся избежать механического заучивания изучаемого материала и проявить большую самостоятельность при изучении предмета.

**В основу программы положен принцип развивающего обучения.**

Содержание программы включает три основных познавательных пространства:

При освоении программы обучающимися используются следующие технологии обучения (или их элементы):

\*технология развивающего обучения (модель саморазвития), основанная на коллективно – индивидуальной мыследеятельности;

\* элементы технологии здоровьесбережения,

\*технология обучения в сотрудничестве,

\* элементы информационных технологий,

\*технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых, обучающих игр,

\* технология проектной (создание информационных проектов) и исследовательской деятельности (создание исследовательских проектов).

Данная рабочая программа может быть реализована и при использовании элементов других технологий обучения, передовых форм и методов обучения, в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса.

При обучении учащихся по данной программе используются следующие ***формы работы: групповая***  - учащиеся работают в МГ (микрогруппах) постоянного состава; ***парная*** - взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля и при проведении лабораторных опытов и практических работ; ***индивидуальная*** - консультации; осуществление индивидуальной мыследеятельности на уроке;

***фронтальная*** - работа учителя со всем классом в едином темпе с общими задачами.

***Место предмета в учебном плане***

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает изучение курса химии в средней(полной) школекаксоставнойчастипредметнойобласти«Естественнонаучныепредметы».

В Базисном учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание, формируемое участникамиобразовательногопроцесса».

Рабочая программа по курсу «Основы органической химии» к учебнику авторов Г.Е. Рудзитис и Ф.Г. Фельдман для 10 класса разработана в соответствии с Базисным учебным планом для ступени среднего образования на базовом уровне и составлена из расчёта часов, указанных в Базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования: 1час в неделю, 36 часов в год.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Основы химии»:**

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

**Выпускник научится:**

* *раскрыватьна примерах* роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
* *демонстрировать* на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
* *раскрыватьна примерах* положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
* *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;
* *приводить примеры гидролиза* органических веществ в повседневной жизни человека;
* *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 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 водородной – с целью определения химической активности органических 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.*

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих***личностных результатов***:

* в ценностно-ориентационной сфере — *осознание* российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордостизароссийскуюхимическуюнауку;
* в трудовой сфере — *готовность* к осознанномувыбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
* в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере—*умение*управлятьсвоейпознавательнойдеятельностью,*готовность и способность* к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественнойдеятельности;
* всфересбереженияздоровья—*принятиеиреализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркологических и наркотическихвеществ.

***Метапредметные результаты освоения выпускниками средней* (*полной*) *школы курса химии***:

* *использование* умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающейдействительности;
* *владение* основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно- следственныхсвязейипоисканалогов;
* *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное кединичному;
* *умение* генерировать идеи и определять средства, необходимыедляихреализации;
* *умение*определятьцелиизадачидеятельности,выбирать средствареализациицелииприменятьихнапрактике;
* *использование* различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации иадресата;
* *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешатьконфликты;
* *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационнойбезопасности;
* *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии—умениеясно,логичноиточноизлагатьсвоюточкузрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы иуравнения).

***Предметными результатами*** изучения химии на базовомуровне на ступени среднего (полного) общего образования являются:

1. **в познавательной сфере**:

* *знание* (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
* *умение* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и языкхимии;
* *умение*классифицировать органические соединения, химические реакции по разнымоснованиям;
* *умение* характеризовать изученные классы органических соединений, химическиереакции;
* *готовность* проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
* *умение* формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
* *поиск* источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и егопрезентация;

*—владение*обязательнымисправочнымиматериалами

— *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

* *моделирование* молекул важнейших органическихвеществ;
* *понимание*химическойкартинымиракакнеотъемлемой части целостной научной картинымира;

1. в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкойважнейшиххимическихпродуктов;
2. в трудовой сфере — *проведение х*имического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской,творческойдеятельностипривыполнениииндивидуального проекта похимии;
3. в сфере здорового образа жизни — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторнымоборудованием.

**Обоснование изменения количества часов по предмету**.

На основании приказа №474 от 09.12.2020г. «О корректировке рабочих программ, календарных учебных графиков, учебных планов в МБОУ Лицее №2 Купинского района в период повышенной готовности» и увеличения каникулярного периода в 2020 – 2021 на три недели:

1)с 28.09 по 04. 10. 20 года ;

2) с 26.10.20 по 15. 11.20 года и зимних каникул

3) с 31.01.20 по 17.01.21 года. В результате возникло отставание по программе на три учебных часа.

Вследствие этого, мною были объединены следующие уроки курса:

1) №11 и №12

2) № 15 и №16

3) №32 и №33

Общее число уроков, на конец 2021 – 2022 учебного года - **33**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***11*** | **№11** «Понятие о диеновых углеводородах. Природ­ный каучук»  **№12** « Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомология, изомерия, номенклатура, свойства и получение» | **№11** | Раздел «Углеводороды»  -**1** |
| ***14*** | **№15** «Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводороды. Природные источники углеводородов».  **№16** Контрольная работа№1 по теме «Углеводороды. Природные источники углеводородов». | **№14** | Раздел «Углеводороды. Природные источники углеводородов»  -**1** |
| ***30*** | **№32** «Ферменты. Гормоны. Витамины»  **№33** «Лекарства. Наркотики» | **№30** | Раздел «Биологически активные вещества» -**1** |

***Содержание учебного курса «Основы химии» (базовый уровень)***

**( 36 часов)**

**Тема 1**. «***Теория строения органических соединений***» (**6** часов)

***Внутрипредметные связи:*** неорганическая химия: валентность.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

*Демонстраци*я. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

**Тема 2.** «***Углеводороды и их природные источники***» (**10** часов)

***Межпредметные связи:*** *география*: месторождения природного газа и нефти в мире и Российской Федерации; *физика*: разделение жидкостей методом перегонки.

**Алканы:** гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

**Алкены.** Этилен, его получение (дегидрирование этана и дегидратация этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен. Его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств.

**Алкадиены и каучуки**. Понятия об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

**Алкины**. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

**Природный газ**. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

**Нефть**. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

**Бензол**. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.

**Демонстрация.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризацией полиэтилена, ацетилена -карбидным способом. Разложением каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

**Лабораторные опыты.**

1.Изготовление моделей молекул углеводородов.

2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки и коксования каменного угля.

**Тема 3.** «***Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живойприроде*». *(12часов)***

**Спирты**. Получение этанола брожением глюкозы и гидратации этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие С натрием образование простых и сложных эфиров, окисление В альдегид. Применение этанола на основании его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждения.

**Понятия о предельных многоатомных спиртах.** Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств.

**Каменный уголь. Фенол.** Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств**.**

**Альдегиды.** Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

**Карбоновые кислоты.** Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

**Сложные эфиры и жиры.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров .Применение жиров на основе свойств.

*Демонстрации.* Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

**Углеводы, их классификация:** моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза – полисахарид. Глюкоза – вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение. Применение глюкозы. **Искусственные полимеры.** Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

**Лабораторные опыты**

3.Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).

4. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

5. Получение этаналя окислением этанола.

6. Окисление метаналя (этаналя).

7. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров.

8. Сравнение свойств мыла и СМС.

9. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) и оксидом серебра (I).

10. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.

11.Взаимодействие крахмала с иодом, гидролиз крахмала.

12. (13)Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

**Тема 4. «*Азотсодержащие соединение и их роль в живой природе» (3 часа )***

**Межпредметные связи.***Биология*: аминокислоты, пептидная связь, белки, структуры белков, функции белков. Нуклеиновые кислоты РНК и ДНК. Биотехнология и генная инженерия.

**Амины**. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина из нитробензола. Анилин как органическое соединение. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

**Аминокислоты.** Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, Кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

**Белки.** Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений.

**Нуклеиновые кислоты.** Синтез нуклеиновых кислот в клетках из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функции РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передачи наследственной информации. Понятие о Биотехнологии и генной инженерии.

**Демонстрации.**

Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нитки. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол-> этилен->этиленгликоль->этиленгликолят меди(II). Этанол->этаналь ->этановая кислота.

**Лабораторные опыты.**

13. (12)Цветные реакции на белки.

***Практическая работа №1*** «Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений».

**Тема 5 «*Биологически активные органические соединения» (2часа)***

***Межпредметные связи.****Биология*: ферменты, гормоны, витамины, лекарства.

**Ферменты.** Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и в народном хозяйстве.

**Витамины.** Понятие о витаминах. Нарушение, связные с витаминами: авитаминозы, гипо - и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

**Гормоны.** Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

**Лекарства.** Лекарственная химия: от ятрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дизбактериозы. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

**Демонстрации.** Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

**Тема 6.  *«Химия полимеров»* (*3часа)Межпредметные связи.****Технология*: пластмассы, волокна (натуральные и искусственные, синтетические).

**Искусственные полимеры.** Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

**Синтетические полимеры.** Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

**Демонстрации***.* Коллекция пластмасс и изделия из них. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделия из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

**Лабораторные опыты.**

14. Изучение свойств термопластичных полимеров.

15.Определение хлора в ПВХ.

16. Изучение свойств синтетических волокон.

***Практическая работа №2*** «Распознавание пластмасс и волокон»