**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ХИМИИ 10 КЛАССА**

**Пояснительная записка**

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

Предлагаемый курс химии базируется на знаниях, полученных учащимися в основной общеобразовательной школе. Он не выходит за рамки обязательного минимума образования и рассчитан на два часа в неделю. В результате освоения данного курса учащиеся получат необходимые знания об окружающих веществах и их превращениях, а также о химии важнейших природных и промышленных процессов. Они овладеют некоторыми методами работы с веществами, научатся осмысленно подходить к различным химическим явлениям. Химические знания станут основой формирования экологической культуры школьников, грамотного поведения и навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Работа на уроках включает как изучение теории, так и проведение химических опытов. В зависимости от наличия оборудования, реактивов, а также времени на проведение эксперимента, учитель выбирает те или иные опыты для демонстрации и самостоятельной работы учащихся.

Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании — зависимости свойств веществ от их химического строения, т. е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Электронное и пространственное строение органических соединений при том количестве часов, которое отпущено на изучение органической химии, рассматривать не представляется возможным. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки — с их получения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т. е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих ***целей:***

**освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

**овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

**развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

**воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

**применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа  разработана на основе **авторской программы** О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2010.) - 10 класс, базовый уровень, 68 часов.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования и в соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ №879 программа рассчитана на преподавание курса химии в 10 классе в объеме 1 час в неделю.

В связи с этим увеличено число часов в теме «Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» с 6 часов до 7 часов, т.к. в неё включены

« Искусственные и синтетические полимеры». Также введено 7 часов вместо 2 часов в теме « Теория строения органических соединений», т.к. здесь даются основные знания основополагающей теории, объясняющей строение всех классов органических и неорганических веществ.

Количество контрольных работ за год – 3

Количество зачетов за год – 1

Количество практических работ за год – 2

Количество лабораторных работ за год - 15

Данная рабочая программа реализуется  при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

**Личностные результаты обучения**

Учащийся должен:

*знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции)своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

*испытывать*: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально положительное отношение к себе;

*признавать*: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

*осознавать*: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

*проявлять*: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес,

инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

*уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов,

соответствующих этапам и способам изучения курса химии;выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки

(свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

проводить расчеты по формулам и уравнениям химических реакций;

понимать смысл формулы химического соединения и уравнения реакции;

понимать сущность окислительно восстановительной реакции как процесса переноса электронов; ; классифицировать изученные химические соединения по разным признакам;

описывать демонстрационные и лабораторные эксперименты с изученными веществами;

анализировать эксперименты и теоретические сведения, делать из них умозаключения и выводы; использовать такие интеллектуальные операции, как анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, поиск аналогов; иллюстрировать на конкретных примерах сложность строения материи, многообразие веществ; объяснять причины этого

многообразия (на примере простых веществ — аллотропия); расширять интеллектуальный кругозор знаниями об истории открытия элементов и их соединений, об основных принци

пах и закономерностях естественных наук; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; отличать классы органических веществ по составу и строению; находить признаки сходства и различия веществ классов: алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены, одноатомные и многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки, пластмассы, каучуки, волокна; выяснять сходство и различия органических и неорганических веществ.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

применять имеющиеся знания и навыки арифметических и алгебраических расчетов к решению химических задач; развивать способности генерировать идеи и определять

средства, необходимые для их реализации; строить классификацию сразу по нескольким признакам сравнения (на примере химических реакций), понимая ограниченность любой классификации; осуществлять химический эксперимент, анализировать экспериментальные данные; классифицировать вещества по разным признакам сравнения; строить, выдвигать и формулировать гипотезы; сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему; использовать такие интеллектуальные операции, как анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, поиск аналогов; иллюстрировать на конкретных примерах сложность строения материи, многообразие веществ; объяснять причины этого многообразия ; расширять интеллектуальный кругозор знаниями об истории открытия элементов и их соединений, об основных принципах и закономерностях естественных наук; ); строить, выдвигать и формулировать гипотезы; сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему; использовать такие интеллектуальные операции, как анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, поиск аналогов; иллюстрировать на конкретных примерах сложность строения материи, многообразие веществ; объяснять причины этого многообразия; расширять интеллектуальный кругозор знаниями об истории открытия элементов и их соединений, об основных принципах и закономерностях естественных наук; делать выводы; проводить корреляцию между составом, строением и свойствами веществ;

определять цели и задачи деятельности и применять их на практике; понимать логику научного познания; строить, выдвигать и формулировать гипотезы, сопоставлять

оппозиционные точки зрения на научную проблему; на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи, условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами.

***Тематическое планирование базовый уровень  (34ч; 1ч/нед.)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Темы** | **Кол-во часов** |
| 1. | Введение. | 1 |
| 2. | Теория химического строения А.М. Бутлерова. | 7 |
| 3. | Углеводороды и их природные источники. | 8 |
| 4. | Кислородсодержащие соединения. | 10 |
| 5. | Азотсодержащие соединения. | 7 |
| 6. | Химия и жизнь. | 1 |
| Итого | | 34 |

***Содержание программы «Органическая химия»***

**Введение (1ч.)**

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

**Тема 1. Теория строения органических соединений (7ч.)**

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

**Демонстрации.**Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

**Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8ч.)**

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

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

*Алкены.* Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

*Алкадиены и каучуки.* Понятие 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.

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

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

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

**Лабораторные опыты.**1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление сколлекцией  «Нефть и продукты её переработки».

**Контрольная работа №1 «Теория строения органических веществ. Углеводороды».**

**Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и**

**их природные источники (10ч.)**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

*Спирты.* Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией 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 основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

*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 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 кислотами 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 свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

*Углеводы.*Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔полисахарид.

**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.

**Лабораторные опыты.** 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства формальдегида. 8. Свойства глицерина. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

**Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие соединения».**

**Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой**

**природе (7ч.)**

*Амины.* Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. 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.

Генетическая связь между классами органических соединений.

*Нуклеиновые кислоты.* Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

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

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

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

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

**Лабораторные опыты. 14.**Свойства белков.

**Лабораторные опыты.** **15**. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

**Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.**

**Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон**

**Зачёт №1 по курсу органической химии.**

**Тема 5. Химия и жизнь (1 ч) - обзорно**

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

*Витамины.* Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы 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 иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические  вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

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

| Примерные темы, раскрывающие данный раздел программы, и число часов, отводимых на данный раздел | Основное содержание по темам | Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий) |
| --- | --- | --- |
| Тема 1.  Введение (1ч) | Предмет органической химии. | Различать органические и неорганические вещества.  Различать понятия «валентность» и «степень окисления» |
| Тема 2.  Теория химии-  ческого строения А.М.Бутлерова (7ч) | Определение качественного состава органических веществ.  Строение электронных оболочек атомов I и Il периодов. Электронная орбиталь, s- и р-орбитали. Электронное строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Представления о пространственной структуре молекул алканов, алкенов и алкинов. Электронная природа химической связи.  Положения теории А. М. Бутлерова о четырёхвалентности атома углерода, об устойчивости углеродных цепей. Причины многообразия веществ: изомерия.  **Демонстрации.** 1. Определение качественного состава органических веществ. 2. Шapo стержневые модели метана, этана, пропана | . Моделировать пространственное строение метана, этана, этилена, ацетилена. Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Описывать пространственную структуру изучаемых веществ.  Определять качественный состав изучаемых веществ.  Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь. Различать предметы изучения органической и неорганической химии |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема 3. Углеводороды (8 ч) | Классификация углеводородов. Причины многообразия веществ: изоме­рия, гомология.  Положение теории А. М. Бутлерова о за­висимости свойств веществ от их химиче­ского строения.  Правило В. В. Марковникова о присоеди­нении галогеноводородов и воды к алкенам. Строение молекул алканов, алкенов, ал­кинов, бензола.  Гомологические ряды, возможные виды изомерии и номенклатура алканов, алке­нов, алкинов, аренов. Изменение физиче­ских свойств в гомологических рядах. Получение алканов, алкенов (внутренняя дегидратация спиртов), алкинов (пиролиз метана, карбидный способ), аренов (тримеризация ацетилена).  Общее химическое свойство углеводородов - горение. Химические свойства алканов (горение, взаимодействие с хлором, пиролиз, изомеризация), алкенов (присоединение водорода, хлора, хлороводорода, воды, качественные реакции с бромной водой и раствором перманганата калия, полимеризация), алкинов (присоединение водорода, хлора, хлороводорода, воды), аренов (на примере бензола и толуола — реакции присоединения водорода и хлора, реакции бромирования и нитрования), Генетические связи между основными классами углеводородов. Применение изученных представителей  углеводородов.  **Демонстрации.** 3. Определение относительной плотности метана по воздуху.4. Определение качественного состава метана по продуктам горения. 5. Разложение метана в искровом разряде. 6. Взрыв смеси метана с воздухом.7. Отношение предельных углеводородов к раствору перманганата калия, щелочей и кислот.8. Горение этилена. 9. Взаимодействие этилена с бромной водой. 10. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия. 11. Получение ацетилена карбидным способом. 12. Горение ацетилена.13. Взаимодействие ацетилена с бромной водой.14. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия. 15. Бензол как растворитель.16. Отношение бензола к бромной воде. 17. Отношение бензола к раствору перманганата калия.18. Горение бензола.19. Нитрование бензола. 20. Окисление толуола. 21. Полимеризация стирола.  **Лабораторные опыты.**  1. Изготовление моделей молекул углеводородов.2. Определение элементного состава органических соединений. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства этилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки». | Исследовать свойства изучаемых веществ. Моделировать строение молекул изучае­мых веществ.  Наблюдать демонстрируемые и самостоя­тельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реак­ции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Обобщать знания и делать выводы о за­кономерностях изменений свойств углево­дородов в гомологических рядах.  Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ |
| Тема 4.  Кислородсодержа-щие соединения  (10 ч). | Водородная связь. Функциональная группа. Положение теории А. М. Бутлерова о воз­можности изучения строения веществ хи­мическими методами. Строение молекул предельных одноатом­ных и многоатомных спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот. Гомологические ряды, возможные виды изомерии и номенклатура предельных од­ноатомных спиртов, альдегидов, карбоно­вых кислот. Изменение физических свойств в гомологических рядах. Получение спиртов (брожением), альде­гидов (окислением спиртов, реакция Kyчерова), карбоновых кислот (окислением алканов).  Химические свойства предельных одно­атомных спиртов (горение, взаимодейст­вие с щелочными металлами, галогеновоегидратация), глицерина (взаимодействие с щелочными металлами, качественная реак-ция), фенола (взаимодействие с натрием, растворами щелочей, бромной водой), альдегидов (окисление, присоединение по двойной связи водорода, воды), кето нов (присоединение по двойной связи водорода, воды), карбоновых кислот (взаимодействие с металлами, щелочами, спиртами).  Генетические связи между изученными классами органических соединений. Применение изученных веществ. **Демонстрации.** 22. Сравнение свойств различных предельных одноатомных спиртов (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием). 23. Взаимодействие этанола с бромоводородом.24. Взаимодествие глицерина с натрием. 25. Растворимость фенола в воде. 26. Взаимодействие расплавленного фенола с натрием. 27. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. 28. Взаимодействие фенола с раствором хлорида железа(III). 29. Гидролиз мыла. 30. Отношение олеиновой кислоты к бромной воде. 31. Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия.  **Лабораторные опыты**  2. Растворение глицерина в воде. 3. Взаимодействие гли-церина со свежеосаждённым гидрокси- дом меди(И). 4. Взаимодействие фенола с бромной водой. 5. Взаимодействие фенола с раствором щёлочи, б. Окисление этанола оксидом меди(И). 7. Окисление альдегида гидроксидом меди(II). 8. Реакция серебряного зеркала. | Исследовать свойства изучаемых веществ.  Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.  Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.  Называть изученные положения теории химического строения А.М. Бутлерова.  Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств функциональных производных углеводородов в гомологических рядах.  Обобщать понятия «ковалентная полярная связь», «Ковалентная неполярная связь», «водородная связь»  Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ.  Различать изученные виды изомерии органических веществ.  Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ. |
| Тема5.  Азотсодержащие соединения (7ч) | Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Положение теории А. М. Бутлерова о зависимости свойств веществ от их химического строения. Строение молекул сложных эфиров, жиров, глюкозы, фруктозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, аминов, аминокислот, белков, пуриновых и пиримидиновых оснований, входящих в состав ДНК и РНК, нуклеиновых кислот .Гомологические ряды, возможные виды изомерии и номенклатура аминов, аминокислот. Изменение физических свойств в гомологических рядах. Получение сложных эфиров, аминов. Химические свойства сложных эфиров (гидролиз), жиров (гидролиз, гидрирование жидких жиров), глюкозы (взаимодействие с гидроксидами металлов, окисление, восстановление, спиртовое брожение), сахарозы (образование сахаратов, гидролиз), крахмала (реакция с иодом, гидролиз), целлюлозы (гидролиз, этерификация), аминов (взаимодействие с кислотами, водой), аминокислот (реакции, обусловленные сочетанием карбоксильной группы и аминогруппы), белков (денатурация, биуретовая и ксантопротеиновая реакции). Применение изученных веществ.  Общие понятия химии высокомолекулярных соединений (мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, полимеризация, поликонденсация). Получение, основные потребительские свойства и применение полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида, полистирола, фенолформальдегидных смол, синтетических каучуков, резины, полиэфирных волокон.  **Демонстрации.** 32. Получение сложного эфира. 33. Реакция серебряного зеркала с раствором глюкозы. 34. Окисление глюкозы гидроксидом меди(И). 35. Обнаружение гидроксильных групп в молекулах глюкозы и фруктозы свежеосаждённым гидроксидом меди(II). 36. Гидролиз сахарозы. 37. Гидролиз целлюлозы 38. Нитрование целлюлозы. 39. Горение метиламина.40.Взаимодействие метиламина сводой.41.Взаимодействие анилина с раствором соляной кислоты. 42. Взаимодействие анилина с бромной водой. 43. Растворение и осаждение белков.44.Денатурация белков. 45. Образцы пластмасс.46.Образцы синтетических каучуков.47.Образцы синтетических волокон.48Сравнение свойств термопластичных и термореактивных полимеров.49. Деполимеризация натурального каучука. 50. Деполимеризация полистирола. 51. Получение нитей из смолы лавсана.  **Лабораторные опыты.**  9. Растворимость жиров в воде и органических растворителях. 10. Взаимодействие глюкозы со свежеосаждённым гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании. 11.Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди(II) при обычных условиях. 12. Взаимодействие крахмала с иодом. 13. Гидролиз крахмала. 14. Цветные реакции белков. 15. Изучение свойств термопластичных полимеров.16. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей.  **Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по курсу органической химии»**  **Практическая работа №2 «Определение пластмасс и волокон»** | Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Различать механизмы образования ковалентной связи.  Характеризовать свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ |
| Тема 6.  Химия и жизнь (1ч) | Классы биологически активных веществ: лекарства, витамины, гормоны, ферменты. | Характеризовать свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ |

**Формы и методы контроля**

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и  контрольных работ.

**Учебно-методический комплект:**

1. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю. Пономарёв, В.И. Теренин; под ред. В.И.Теренина. – М.: Дрофа, 2007. - 300с.

2. Химия. 10 класс: Настольная книга учителя / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2004. – 480с.

Химия. 10 класс. Карточки заданий. – Саратов: Лицей, 2008. – 128с.

3. Современный урок химии. Технологии, приёмы, разработки учебных занятий / И.В.Маркина. – Ярославль: Академия развития, 2008. – 288с.

4. Энциклопедия  для  детей. (Том 17.) Химия. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2008. – 656с.

5. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 10 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2002—2003.

6. Химия. 10кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8»/ О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2003—2005.

7. Габриелян О. С., Смирнова Т. В. Изучаем химию в 10кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2004.

8. Габриелян О. С., Рунов Н. Н., Толкунов В. И. Химический эксперимент в основной школе. 10кл. — М.: Дрофа 7. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 10кл. — М.: Дрофа

9. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2007.

10. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. – М.: Дрофа, 2010.

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата** | **Но-**  **мер в теме** | **Тема урока** | **Применение ТСО и ИКТ** | **Практи**  **ческая часть** | **Подго**  **товка к ЕГЭ** | **Задание на дом** |
| **I полугодие** | | | | | | | |
| **Тема 1. Введение – 1 час** | | | | | | |  |
| 1. |  | 1. | Предмет органической химии. Вводный инструктаж. |  |  |  | §1, №6 |
| **Тема 2. Теория химического строения А.М. Бутлерова – 7 часов** | | | | | | |  |
| 2. |  | 1. | Строение атома углерода. Валентность. Степень окисления. | Видео-  фрагмент | Д.О | 3.2 | §2,стр14-16; №2 |
| 3. |  | 2. | Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. | Презента-  ция | Д.О | 3.1 | §2,стр.13,16-18; №6 |
| 4. |  | 3. | Классификация органических веществ. Основы номенклатуры. | Презента-  ция |  | 3.3 | Записи,  зад. в тетр. |
| 5. |  | 4. | Изомерия, ее виды. | Презента-  ция |  | 3.1 | Стр. 14, 18-20; изомеры С5Н12 |
| 6. |  | 5. | Гомологи. Гомологический ряд. | Презента-  ция |  | 3.1 | Стр.17-18; зад. в тетр. |
| 7. |  | 6. | Типы химических реакций в органической химии. | Видео-  фрагмент |  | 1.4.10 | Записи,  Гот. к контр.работе |
| 8. |  | **7.** | **«Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова».** |  | **Конт-**  **рольная работа № 1** |  | Не задано |
| **Тема 3. Углеводороды – 8 часов** | | | | | | |  |
| 9. |  | 1. | Природные источники углеводородов. | Видео-  фрагмент | Д.О | 4.3.2  4.2.2 | §3,стр.  23-25; №2,5;§8 |
| 10. |  | 2. | Алканы. | Презентация | Л.О.1,2;  Т.Б | 3.4;  4.3.7 | §3,стр.  25-31; №7,8 |
| 11. |  | 3. | Алкены. | Презентация | Л.О.1,3;  Т.Б | 3.4 | §4,№7 |
| 12. |  | 4. | Алкадиены и каучуки. | Презентация | Д.О.;Л.О.1;Т.Б. | 3.4 | §5,№4 |
| 13. |  | 5. | Алкины. | Презентация | Л.О.1,4;  Т.Б | 3.4 | §6, №7 |
| 14. |  | 6. | Арены. | Презентация | Д.О. | 3.4 | §7,№4б |
| **II полугодие** | | | | | | | |
| 15. |  | 7. | Генетическая связь между классами углеводородов. | Видео-  фрагмент |  | 3.9 | Записи, гот. к контр. работе |
| 16. |  | **8.** | **«Углеводороды»** |  | **Конт-**  **рольная работа №2** |  | Отработ  ка не выполненного |
| **Тема** **4. Кислородсодержащие соединения – 10 часов** | | | | | | |  |
| 17. |  | 1. | Одноатомные спирты. | Презентация | Д.О.;  Л.О.6;  Т.Б | 3.5;  4.3.7 | §9,стр. 63-71;№13б |
| 18. |  | 2. | Многоатомные спирты. | Презентация | Д.О.;  Л.О.7;  Т.Б | 3.5 | §9, 72-73; задача |
| 19. |  | 3. | Фенол. | Презентация | Д.О.; | 3.5 | §10,№5 |
| 20. |  | 4. | Альдегиды. | Презентация | Д.О.;  Л.О.8;  Т.Б. | 3.6 | §11,№6 |
| 21. |  | 5. | Карбоновые кислоты. | Презентация | Д.О.;  Л.О.9;  Т.Б. | 3.6 | §12,№5 |
| 22. |  | 6. | Генетическая связь кислородсодержащих соединений. |  |  | 3.9 | Записи, задача |
| 23. |  | 7. | Сложные эфиры. Жиры. | Видео-  фрагмент | Д.О.;  Л.О.10,  11;Т.Б. | 3.5 | §13;№10 |
| 24. |  | 8. | Углеводы. |  | Д.О.;  Л.О.12;  Т.Б. | 3.8  ;4.3.7 | §14,  №10а |
| 25. |  | 9. | Крахмал. Целлюлоза. | Видео-  фрагмент | Д.О.;  Л.О.13;  Т.Б. | 3.8 | §15,гот. контр. работе |
| 26. |  | 10. | **«Кислородсодержащие соединения».** |  | **Конт-**  **рольная работа № 3** |  | Вспом-  нить  св-ва аммиака |
| **Тема** **5.** **Азотсодержащие соединения – 7** **часов** | | | | | | |  |
| 27. |  | 1. | Амины. | Презентация | Д.О.; | 3.7;4.3.7 | §16,№5 |
| 28. |  | 2. | Аминокислоты. | Презентация | Д.О. | 3.7 | §17,стр.122-126;  №10 |
| 29. |  | 3. | Белки. Нуклеиновые кислоты. | Видео-  фрагмент | Д.О.;  Л.О.14;  Т.Б. | 3.7 | §17,стр.126-133; гот. к практ.  №1, стр. 180 |
| 30. |  | 4. | **« Решение экспериментальных задач по курсу органической химии».** |  | **Практи-ческая работа № 1.** |  | Повт. ВМС |
| 31. |  | 5. | Искусственные и синтетические полимеры. | Презента-ция | Д.О.  Л.О.15;  Т.Б. | 4.2.4 | §21,22; гот. к практ. №2,стр.181-182 |
| 32. |  | **6.** | **« Определение пластмасс и волокон .»** |  | **Практи-ческая работа № 2.** |  | Гот. к зачёту |
| 33. |  | **7.** | **Зачет № 1 по курсу органической химии.** |  |  |  | Найти мате-  риал по биоакт. в-вам |
| **Тема 6. Химия и жизнь – 1 час** | | | | | | |  |
| 34. |  | 1. | Биологически активные органические соединения | Презен-  тации | Д.О. | 4.2.2 | Не задано |

**Лабораторные работы:**

1. Изготовление моделей молекул углеводородов.
2. Определение элементного состава органических соединений.
3. Обнаружений непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.
4. Получение и свойства ацетилена.
5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».
6. Свойства крахмала.
7. Свойства глюкозы.
8. Свойства этилового спирта.
9. Свойства глицерина.
10. Свойства формальдегида.
11. Свойства уксусной кислоты.
12. Свойства жиров.
13. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.
14. Свойства белков.
15. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.