

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии составлена на основе примерной программы по химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 10-11 классов О.С. Габриеляна (в основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения, последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства).

**Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы**

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ).
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2010 № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».
3. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. М.: Дрофа, 2010 г.
4. Программа ОС. Габриеляна (базовый уровень) для 10-11 класса. М.: Дрофа, 2017 год
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03. 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 мая 2019 г. № 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющихся государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»
7. Примерное тематическое планирование (1/2 часа в неделю), составленное автором используемого учебника Габриеляном О.С.
8. Учебный план МАОУ «СОШ №10» г. Кунгура на 2019-2020 учебный год.

**Цели изучения курса**

***Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* **воспитание** 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.

Курс четко делитсяна органическую и общую химию.

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА 10-11 КЛАССА**

***Результаты изучения предмета:***

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

1. в *ценностно-ориентационной сфере*— осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
2. в *трудовой сфере*— готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
3. в *познавательной {когнитивной, интеллектуальной) сфере —*умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
4. в сфере сбережения здоровья – принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек на основе знаний о свойствах наркологических и наркотических веществ.

***Метапредметными результатами***являются:

1. использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;
5. использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области ***предметных результатов***изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться на  **базовом уровне**

1) в *познавательной сфере – умения:*

а) давать определения изученным понятиям;

б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;

г) классифицировать изученные объекты и явления;

д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;

ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;

з) структурировать учебную информацию;

и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;

к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;

л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;

м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

о) характеризовать изученные теории;

п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

1. в *ценностно-ориентационной сфере*— прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
2. в *трудовой сфере*— самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
3. в *сфере физической культуры*— оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Содержание курса «Органическая химия» (10 класс)**

**Введение (1 час).**

**Основные понятия:** органическая химия, искусственные и синтетические органические вещества, методы научного познания(наблюдение, предположение, гипотеза, поиск закономерностей, научный эксперимент)

**Тема №1 «Теория строения органических соединений»(3ч.)**

**Основные понятия: Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова,**  изомер, гомологический ряд, изомерия, химическое строение.

**Тема №2 «Углеводороды и их природные источники (20 ч.)**

**Основные понятия:** номенклатура органических соединений, алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены, гомолог, гомологический ряд. Природный газ. Нефть и способы её переработки.

**Тема 3. Кислородсодержащие соединения (19 часов).**

**Основные понятия:** спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры. Функциональная группа. Качественная реакция.

**Моно-ди-полисахариды.**

**Тема 4. «Азотсодержащие органические соединения» (11 часов)**

**Основные понятия:** Амины. Анилин. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты.

**Тема 5. «Химия и жизнь» (8 часов)**

**Основные понятия:** Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства. Искусственные и синтетические полимеры. Пластмассы, волокна.

Резервное время –6 часов

В авторскую программу внесены следующие изменения:

**1.Увеличено** число часов на изучение тем:

- «Углеводороды и их природные источники» вместо 17 часов – 24 часа;

-«Кислородсодержащие органические соединения» вместо 14 часов – 20 часов.

Количество часов увеличено за счет резервного времени(12 часов по авторской программе). Причина увеличения часов на данные темы- материал достаточно сложный, требует тщательной проработки, необходим для успешного прохождения ЕГЭ.

**2.Сокращено** число часов на темы:

«Химия и жизнь» - вместо 10 часов - 8 часов (3 часа на решение задач включены в темы №3 и №4).

«Теория строения органических веществ» вместо 4 часов -3.

Также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные опыты из-за недостатка реактивов и оборудования.

**Требования к уровню подготовки учеников 10 класса.**

**В результате изучения химии ученик должен знать:**

* Понятия органическая химия, природные, искусственные и синтетические материалы;
* основные положения ТХС, понятия изомер, гомолог, гомологический ряд, пространственное строение;
* правила составления названий классов органических соединений;
* качественные реакции на различные классы органических соединений;
* важнейшие физические и химические свойства основных представителей изученных классов органических веществ;
* классификацию углеводов по различным признакам;
* характеристики важнейших классов кислородсодержащих веществ;
* классификацию и виды изомерии;
* правила техники безопасности.

**Уметь:**

* Составлять структурные формулы изомеров;
* называть основные классы органических веществ по международной номенклатуре;
* строение, гомологические ряды основных классов органических соединений;
* составлять уравнения химических реакций, решать задачи;
* объяснять свойства веществ на основе их строения;
* уметь прогнозировать свойства веществ на основе их строения;
* определять возможность протекания химических реакций;
* решать задачи на вывод молекулярной формулы вещества по значению массовых долей химических элементов и по массе продуктов сгорания;
* проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников;
* грамотно обращаться с химической посудой и оборудованием;
* использовать полученные знания для применения в быту.

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 10 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». «Дрофа», 2001г. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна.

Количество часов: по программе за год — 70 часов, по учебному плану — 70 часов (2 часа в неделю). Плановых контрольных работ – 3. Практических работ – 3.

**Перечень практических работ**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1. | Практическая работа № 1.«Построение моделей молекул алканов» |
| 2. | Практическая работа №2 «Сравнение свойств органических и неорганических кислот» |
| 3. | Практическая работа №3. ««Идентификация органических соединений»» |

На большинстве уроков применяются компьютерные технологии (авторские медиапродукты – презентации слайдов, выполненных в программе PowerPoint, готовые медиапродукты: «1С: Репетитор. Химия», видеоопыты, с сайтов ЦОР - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов и ФЦИОР - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов), электронное наглядное пособие «Химия. Органическая химия. 10 класс общеобразовательных учреждений».

**Информационно-методическое обеспечение**

**Основная литература:**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М: «Дрофа», 2001. – 191, [1] с. : ил.
3. Габриелян О.С. Программа курса химии для 10–11 классов общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2017.

**Дополнительная литература:**

1. Журин А.А., Лабораторные опыты и практические работы по химии/Учебное пособие.8-11 классы. М.: Аквариум, -1997, 256с.
2. Химия в схемах и таблицах/Варавва Н.Э.-М.: Эксмо, 2015.-208с.
3. Химия: Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы/ Р.А. Лидин, Л.Ю.Аликберова. – М.:АСТПРЕСС КНИГА, 2011.-512с.
4. Химия: Справочник/ Р.А. Лидин.-М.: АСТ: Астрель; Владимир: ВКТ, 2011.-286с.
5. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 399, [1] с.
6. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Высш.шк., 1985. – 367 с., ил.
7. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».
8. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

**Календарно-тематическое планирование по химии для 10 общеобразовательного класса**

Кол-во часов: 70 часов, в неделю: 2 часа

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока в теме | № урока | Дата  план/факт | | Тема урока | Изучаемые вопросы | Основные виды деятельности обучающихся (на уровне учебных действий |
|  |  |  | | **Ведение(1ч.)** | | |
| 1. | 1. |  | | Предмет органической химии. Методы научного познания. | Органические соединения. Сравнение органических соединений с неорганическими. Правила безопасного поведения на уроках химии.  Д. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них | Использовать основные интеллектуальные операции (формулировать гипотезу, проводить анализ, синтез, обобщение, выявлять причинно-следственные связи) |
|  |  |  | | **Тема №1 «Теория строения органических соединений»(3ч.)** | | |
| 1. | 2 |  | | Создание теории строения органических соединений. Валентность. | Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности | Классифицировать органические вещества по происхождению на природные, искусственные и синтетические |
| 2. | 3 |  | | Основные положения теории химического строения органических соединений | Основные положения теории химического строения орг. соединений | Различать понятия валентность и степень окисления, оперировать ими.  Объяснять причины многообразия орг. веществ. |
| 3. | 4 |  | | Изомерия и изомеры | Структурные и пространственные изомеры. Изомерия углеродного скелета, Изомерия положения кратной связи, межклассовая изомерия, геометрические изомеры, оптическая изомерия.  Д. модели молекул алканов | Различать понятия «изомер» и «гомолог» |
|  |  |  | | **Тема №2 «Углеводороды и их природные источники (20ч.)** | | |
| 1. | 5 |  | | Алканы. Строение метана. Практическая работа №1 «Построение моделей молекул алканов». | Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. | Создавать модели. Объяснять многообразие орг. веществ. |
| 2 | 6 |  | | Гомологи. Гомологический ряд алканов. | Понятие о гомологии. Отличие гомологов и изомеров. Название соединений по системе ИЮПАК.  Проверочная работа по номенклатуре | Называть вещества по международной номенклатуре. |
| 3 | 7 |  | | Химические свойства, получение и применение алканов. | Химические свойства алканов  ( на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе их свойств.  Д.: горение пропан-бутановой смеси. | Наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент. |
| 4 | 8 |  | | Решение задач по теме: «Алканы» | Решение задач и упражнений | Применять математические знания на уроках химии. Анализировать условие задачи. Проводить мысленный эксперимент. |
| 5 | 9 |  | | Природный газ как источник углеводородов | Состав природного газа, направления использования в качестве топлива и химического сырья.  Д.: коллекция веществ и материалов, полученных на основе природного газа | Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. |
| 6 | 10 |  | | Алкены. Этилен, его получение(дегидрирование этана и дегидратацией этанола) и применение. | Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная.  Номенклатура и физические свойства алкенов. Этилен, его получение (дегидрирование этана и дегидратацией этанола). Применение алкенов.  Д.: шаростержневыемодели молекул пространственных и структурных изомеров алкенов. | Называть алкены по международной номенклатуре.  Создавать модели. |
| 7 | 11 |  | | Химические свойства этилена | Реакции горения, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация.  Д.: горение этилена, отношение этилена к раствору KМnO4 и бромной воде, коллекция полиэтилен, изделия из него.  Л.о.: обнаружение алкенов в жидких нефтепродуктах | Наблюдать и описывать хим. эксперимент |
| 8 | 12 |  | | Полимеры. | Полиэтилен, его свойства и применение. Основные понятия химии ВМС.  Д.: коллекция полиэтилен, изделия из него. | Характеризовать строение и свойства полимеров.  Понимать экологические проблемы, связанные с полимерами. |
| 9 | 13 |  | | Решение задач по теме: «Алкены» | Решение задач и упражнений | Применять математические знания на уроках химии. Анализировать условие задачи. Проводить мысленный эксперимент. |
| 10 | 14 |  | | Алкадиены и каучуки. | Понятие о алкадиенах, как углеводородов с двумя двойными связями.  Д.: шаростержневые модели 1,3-бутадиена. | Характеризовать строение и способы получения диенов. |
| 11 | 15 |  | | Химические свойства алкадиенов | . Химические свойства бутадиена 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной водой и полимеризация в каучуки. Резина. | Характеризовать свойства диенов. |
| 12 | 16 |  | | Алкины. Ацетилен. | Гомологический ряд и общая формула алкинов. Строение молекулы ацетилена. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов. Физические свойства алкинов.  Д.: шаростержневые модели ацетилена. | Характеризовать строение и способы получения алкинов. |
| 13 | 17 |  | | Химические свойства ацетилена | Реакции горения, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. | Отличать особенности реакции присоединения у алкинов от алкенов. |
| 14 | 18 |  | | Ароматические углеводороды или арены. Бензол. | Получение бензола из гексана и ацетилена. Строение молекулы бензола, номенклатура, гомологический ряд.  Д.: Шаростержневая модель бензола. | Характеризовать особенности строения, области применения бензола и его гомологов. |
| 15 | 19 |  | | Химические свойства бензола | Реакции: горения, галогенирование, нитрование. | Характеризовать свойства бензола, опираясь на его строение. |
| 16 | 20 |  | | Нефть и способы её переработки | Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.  Лабораторный опыт № 1 Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки» | Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей проф. деятельностью. |
| 17-18 | 21-22 |  | | Обобщение и систематизация знаний об углеводородах | Генетическая связь углеводородов. Осуществление цепочек превращений. | Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов. Описывать генетические связи между классами углеводородов. |
| 19 | 20 |  | | Контрольная работа№1 по теме  «Углеводороды и их природные источники» | Контроль знаний | Выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. |
| **Тема 3. «Кислородсодержащие соединения» 19 часов** | | | | | | |
| 1. | 21 |  | | Спирты. | Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Состав, номенклатура, классификация и изомерия спиртов.  Л.О. №2. Свойства этилового спирта | Характеризовать строение и свойства спиртов.  Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать эксперимент. |
| 2. | 22 |  | | Химические свойства этанола. | Р. Горения, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегиды. Применение этанола на основе его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. | Характеризовать химические свойства спиртов |
| 3 | 23 |  | | Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин | Понятие о предельных многоатомных спиртах Глицерин, как представитель многоатомных спиртов. Д.: Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина | Понимать значение спиртов. |
| 4 | 24 |  | | Каменный уголь. Фенолы | Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Д. коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». | Характеризовать происхождение и направления использования каменного угля |
| 5 | 25 |  | | Фенолы | Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой.  Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств | Характеризовать особенности строения фенола на основе взаимного влияния атомов. |
| 6 | 26 |  | | Решение задач и упражнений | Упражнения в составлении уравнений реакций спиртов, фенолов. Осуществление переходов.  Нахождение молекулярной формулы соединения по массе (объёму) продуктов сгорания. | Уметь анализировать условие задачи,  проводить мысленный эксперимент, решать задачу на основе химического уравнения. |
| 7 | 27 |  | | Альдегиды. | Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Особенности строения молекулы альдегидов. | Характеризовать особенности строения альдегидов. |
| 8 | 28 |  | | Химические свойства альдегидов | Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение альдегида и ацетальдегида на основе свойств. | Характеризовать особенности свойств альдегидов. Соблюдать правила экологически грамотного поведения с токсичными и горючими веществами  в быту и в окружающей среде. |
| 9 | 29 |  | | Карбоновые кислоты | Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Строение, гомологический ряд предельных одноатомных карбоновых кислот, изомерия, номенклатура, получение и физические свойства. | Характеризовать особенности строения карбоновых кислот. Понимать значение кислот в природе и в быту. |
| 10 | 30 |  | | Химические свойства карбоновых кислот | Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. | Характеризовать особенности химических свойств карбоновых кислот. |
| 11 | 31 |  | | Применение и значение карбоновых кислот. Практическая работа №2 «Сравнение свойств органических и неорганических кислот» | Применение уксусной кислоты на основе её свойств Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой кислот. | Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать эксперимент.  Соблюдать правила экологически грамотного поведения с токсичными веществами |
| 12 | 32 |  | | Сложные эфиры. | Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе и их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.  Д.: коллекция эфирных масел | Характеризовать особенности строения и свойств сложных эфиров.  Представлять области применения сложных эфиров. |
| 13 | 33 |  | | Жиры. | Жиры, как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз(омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на примере его свойств.  Свойства жиров  Л.О. №3 «Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка». | Классифицировать жиры по их составу и происхождению. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать эксперимент. |
| 14 | 34-35 |  | | Решение задач и упражнений | Упражнения в составлении уравнений реакций с участием карбоновых кислот и их производных, а также на генетическую связь между ними и углеводородами. Решение задач на вывод формул вещества | Уметь анализировать условие задачи,  проводить мысленный эксперимент, решать задачу на основе химического уравнения. |
| 15 | 36 |  | | Углеводы. Моносахариды | Углеводы и их классификация: моносахариды (глюкоза). Глюкоза-вещество с двойственной функцией – альдегидо-спирт. Химические свойства глюкозы окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе её свойств | Характеризовать состав углеводов и их классификацию на основе способности к гидролизу. Описывать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией. |
| 16 | 37 |  | |
| 17 | 38 |  | | Дисахариды | Дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза⬄полисахарид.  Д.: взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди. | Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе биологической роли углеводов. |
| 18 | 39 |  | | Полисахариды. Крахмал и целлюлоза | Зависимость свойств от строения молекул. Сравнение крахмала и целлюлозы  Л.О. №4 «Свойства крахмала» | Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать эксперимент. |
| 19 | 40 |  | | Обобщение знаний по теме: «Кислородсодержащие соединения» | Упражнения в составлении уравнений реакций с участием углеводов, уравнения иллюстрирующие цепочки превращений и генетическую связь между классами органических соединений. Решение упражнений. | Выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности. |
| **Тема 4 « Азотсодержащие соединения. Белки. Нуклеиновые кислоты» 11 часов** | | | | | | |
| 1 | 41 |  | Амины. | | Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. 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.  Д.: коллекция анилиновых красителей и препаратов на основе анилина | Характеризовать особенности строения и свойств анилина на основе взаимного влияния атомов в молекуле.  Соблюдать правила экологически грамотного поведения с токсичными и горючими веществами  в быту и в окружающей среде. |
| 2 | 42 |  | Анилин как органическое основание. | |
| 3 | 43 |  | Аминокислоты | | Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Пептидная (амидная) группа, связь. | Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе биологической роли и химических свойств аминокислот |
| 4 | 44 |  | Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. | | Химические свойства аминокислот как амфотерных орг.соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.  Д.: аптечные препараты и продукты питания, содержащие аминокислоты и их соли, | Описывать свойства аминокислот как бифункциональных соединений |
| 5 | 45 |  | Белки  Химические свойства белков | | Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структура белков, структура белков. Химические  свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимическая функция белков.  Д.: Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. | Описывать свойства и структуры белков как биополимеров  Наблюдать и описывать эксперимент. |
| 6 | 46 |  | Биологические функции белков. | | Генетическая связь между классами соединений | Устанавливать межпредметные связи химии и биологии |
| 7 | 48 |  | Нуклеиновые кислоты | | ДНК и РНК как биополимеры. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.  Д: модель молекулы ДНК | Описывать состав и структуру нуклеиновых кислот как полинуклеотидов.  Понимать роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации |
| 8 | 49-50 |  | Генетическая связь между классами органических соединений | | Понятие о генетической связи и генетическом ряде на примере взаимопереходов между классами органических веществ. | Устанавливать взаимосвязи между составом, строением и свойствами представителей органических веществ. |
| 9 | 51 |  | Практическая работа №3 «Идентификация органических соединений» | | Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений | проводить, наблюдать и описывать эксперимент для подтверждения строения и свойств соединений, а также идентификации с помощью химических реакций. |
| 10 | 52-53 |  | Обобщение знаний по теме: «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества» | | Свойства представителей кислородсодержащих и азотсодержащих органических веществ | Уметь классифицировать вещества на основе наличия функциональных групп. Составлять формулы и давать названия соединениям. Устанавливать генетическую связь. |
| 11 | 54 |  | Контрольная работа №2 по теме: «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества» | | Контроль и учёт знаний по теме: «Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества» | Проводить рефлексию собственных достижений. Анализировать результаты контрольной работы. |
| **Тема 7. «Химия и жизнь» 8 часов** | | | | | | |
| 1 | 55 |  | Пластмассы и волокна | | Строение полимеров. Понятие о пластмассах. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение.  Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная.  Д.: Лабораторный опыт № 5. «Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков» | Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения синтетических ВМС |
| 2 | 56 |  | Ферменты | | Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве  Д.О. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Лекарственные средства, содержащие ферменты. | Устанавливать общее, особенное, единичное для ферментов как биологических катализаторов. Раскрывать роль на Земле. |
| 3 | 57 |  | Витамины | | Понятие о витаминах. Нарушения связанные с витаминами: авитаминозы. Гиповитаминозы, гипервитаминозы.  Д.: Иллюстрация с фото животных с различными формами авитаминозов. | Раскрывать биологическую роль витаминов, их значение для сохранения здоровья |
| 4 | 58 |  | Гормоны. | | Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.  Д.: коллекции гормональных препаратов | Раскрывать роль гормонов в гуморальной регуляции организмов. |
| 5 | 59 |  | Лекарства. | | Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества.  Д.:. Домашняя, автомобильная аптечки. | Осваивать нормы экологического и безопасного обращения с лекарственными препаратами. Формировать внутренне убеждение об отрицательном отношении к наркотическим веществам. |
| 6 | 60 |  | Обобщение знаний по теме органическая химия | | Обобщение знаний по теме органическая химия. | Проводить рефлексию собственных достижений. |
| 7 | 61 |  | Итоговая работа по теме: « Органическая химия» | | Контроль и учёт знаний по теме: «Органическая химия» | Проводить рефлексию собственных достижений. |
| 8 | 62 |  | Анализ итоговой работы. | |  | Анализировать результаты контрольной работы. |
| 63-68 | |  | Резервное время - 6 ч. | |  |  |