**Муниципальное образовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 2 г. Пошехонье Ярославской области**

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании МО школыПротокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. | Утверждена приказом директора образовательного учреждения №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г.  |

**Химия 10 класс.**

**«Органическая химия»**

Базовый уровень

***Учитель высшей квалификационной категории Полетаев О. Н.***

***2013-2014 учебный год***

***Пояснительная записка***

***Данная рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту ГОС 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, 2005.). В программе отражены рекомендации методиста Ярославского ГОУ ИРО Яковлевой Т.А. и методиста ГЦРО Куковой Г.Г.***

***Исходными документами для составления рабочей программы послужили:***

* + *Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 09.03.2004;*
	+ *Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03. 2004;*
	+ *Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2006/2007 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 302 от 07.12.2005 г.;*
	+ *Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11 или сайт http:/ www. vestnik. edu. ru).*

***В авторскую программу внесены следующие изменения:***

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

*- № 2 «Углеводороды и их природные источники» до 10 часов вместо 8;*

*- № 3 «Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе» до 11 часов вместо 10, так как эти темы являются наиболее важными в курсе органической химии.*

***2. Уменьшено*** *число часов на изучение тем:*

*- № 4 «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» до 5 вместо 6 часов за счет исключения раздела «Нуклеиновые кислоты», так как этот раздел отсутствует в Обязательном минимуме содержания основных образовательных программ;*

*- № 5 «Биологически активные органические соединения» до 2 часов вместо 4, так как эта тема в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников.*

*- № 6 «Искусственные и синтетические органические соединения» с 3 часов до 2 за счет исключения Практической работы № 2 «Распознавание пластмасс и волокон», так как часть данной работы, а именно «Отношение пластмасс и волокон к горению» может быть выполнена как домашняя практическая работа.*

***3. Из авторской программы исключены*** *некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 2 часа в неделю.*

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

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

*В Поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы»* ***курсивом выделен*** *материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников.*

***Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в Поурочное планирование. Кроме того, в результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:***

***1. проводить*** *самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);*

***2.*** *использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;*

***3. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** *для:*

* *объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;*
* *определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;*
* *экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;*
* *безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;*
* *приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;*
* *критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.*

***Программа реализуется при работе с учебником Габриелян О.С. 10 класс (базовый уровень) Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010-2013.***

**Основное содержание курса «Органическая химия» 10 класс**

**Теория строения органических соединений (10 ч)**

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений
 А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. *Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы.*

Классификация органических соединений.

**Демонстрации**. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

**Углеводороды (16 ч)**

**Предельные углеводороды (алканы)**

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. *Получение* и применение алканов.

*Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение
в природе. Физические и химические свойства.*

**Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов
к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

**Лабораторные опыты.** Изготовление моделей молекул углеводородов
и галогенопроизводных.

**Практическая работа.** Качественное определение углерода, водорода
и хлора в органических веществах.

**Расчетные задачи.** Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

**Непредельные углеводороды**

**Алкены.** Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-, транс-*изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. *Правило Марковникова.* Получение и применение алкенов.

**Алкадиены.** Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

**Алкины.** Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

**Демонстрации.** Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

**Практическая работа.** Получение этилена и изучение его свойств.

**Ароматические углеводороды (арены)**

**Арены.** Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия
и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

**Демонстрации.** Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

**Природные источники углеводородов**

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. *Коксохимическое* *производство*.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление c образцами продуктов нефтепереработки.

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Кислородсодержащие органические соединения (19 ч)**

**Спирты и фенолы**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов
на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов
в молекуле на примере молекулы фенола.* Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

**Демонстрации.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

**Лабораторные опыты.** Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

**Альдегиды, кетоны**

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид
и ацетальдегид: получение и применение.

*Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.*

**Демонстрации.** Взаимодействие метаналя (этаналя) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

**Лабораторные опыты.** Получение этаналя окислением этанола. Окисление метаналя (этаналя) аммиачным раствором оксида серебра(I).
Окисление метаналя (этаналя) гидроксидом меди(II).

**Карбоновые кислоты**

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

**Практические работы**

* Получение и свойства карбоновых кислот.
* Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

**Сложные эфиры. Жиры**

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

*Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.*

**Лабораторные опыты.** Растворимость жиров, доказательство
их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению.

**Углеводы**

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия.
Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение
в природе. Применение. Ацетатное волокно.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

**Азотсодержащие органические соединения (9 ч)**

**Амины и аминокислоты**

**Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

**Аминокислоты.** Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

**Белки**

**Белки** — природные полимеры. Состав и строение. Физические
и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

*Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: cостав, строение.*

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные

с применением лекарственных препаратов.

**Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

**Лабораторные опыты.** Цветные реакции на белки (биуретовая

и ксантопротеиновая реакции).

**Высокомолекулярные соединения (4 ч)**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые
в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное
и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

**Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков
и синтетических волокон.

**Лабораторные опыты.** Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.

**Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Биологически активные вещества (10 ч)**

Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве. Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представителя гормонов. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах, минеральных водах. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

**Демонстрации.** Разложение пероксида водорода в присутствии фермента каталазы. Знакомство с образцами витаминных препаратов.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.

**Тематическое планирование по химии 10 класс (базовый уровень)**

***(1 час в неделю, всего 35 часов, УМК О.С. Габриеляна)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Всего****часов** | **Практикум** |
| **практические****работы** | **контрольные****работы** |
| 1 | Введение | 1 | - | - |
| 2 | Тема 1. Теория строения органических соединений | 2 | - | - |
| 3 | Тема 2. Углеводороды и их природные источники | 10 | - | К.р.№1 |
| 4 | Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе | 11 | - | К.р.№2 |
| 5 | Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе | 5 | Пр.р.№1 |  |
| 6 | Тема 5. Биологически активные органические соединения | 2 | - | - |
| 7 | Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения | 2 | Пр.р.№2 | - |
| 8 | Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии | 2 | - | К.р.№3 |
|  | Итого | 35 | 2 | 3 |

**Поурочное планирование по химии, 10 класс, базовый уровень**

**(1 час в неделю, всего 35 часов) УМК О.С. Габриеляна**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№****п/п** | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Практикум** | **Требования к уровню подготовки выпускников** |
| **Дата** |
| ***Введение (1 час)*** |
| 1 (1) | Предмет органической химии | Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения | **Д.** Коллекция органических веществ и изделий из них | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** вещества молекулярного и немолекулярного строения |
| ***Тема 1. Строение органических соединений (2 часа)*** |
| 1-2(2-3) | Теория строения органических соединений | Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах | **Д.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи;***теорию*** строения органических соединений А.М. Бутлерова |
| ***Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 часов)*** |
| 1-2(4-5) | Алканы | Природный газ. Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура. Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств | **Д.** Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде**Л.** Изготовление моделей молекул алканов | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** углеродный скелет;-***важнейшие вещества:*** метан, его применение;**Уметь*****-называть:*** алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре ***-определять:*** принадлежность органических веществ к классу алканов***-характеризовать:*** строение и химические свойства метана и этана***-объяснять:*** зависимость свойств метана и этана от их состава и строения |
| 3-4(6-7) | Алкены | Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. *Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства.* Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств | **Д.** Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия**Л.** Изготовление моделей молекул алкенов | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** строение алкенов (наличие двойной связи); ***-важнейшие вещества:***этилен, полиэтилен, их применение;**Уметь*****-называть:*** алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре;***-определять:*** принадлежность веществ к классу алкенов***-характеризовать:*** строение и химические свойства этилена;***-объяснять:*** зависимость свойств этилена от его состава и строения |
| 5 (8) | Алкадиены. Каучуки | Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина | **Д.** Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность**Л.** Ознакомление с образцами каучуков | **Знать/понимать****-*важнейшие вещества и материалы:*** каучуки, их применение |
| 6 (9) | Алкины. Ацетилен | Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, *получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства.* Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств | **Д**. Получение и свойства ацетилена**Л.** Изготовление модели молекулы ацетилена | **Знать/понимать**строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи);***-важнейшие вещества:*** ацетилен, его применение;**Уметь*****-называть:*** ацетилен по международной номенклатуре;***-характеризовать***: строение и химические свойства ацетилена;***-объяснять:*** зависимость свойств ацетилена от строения |
| 7 (10) | Нефть | Состав и переработка нефти. Нефтепродукты*. Бензин: понятие об октановом числе* | **Д. (Л.)** Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»**Л.** Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах | **Знать/понимать**способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами**Уметь** ***-объяснять*** явления, происходящие при переработке нефти;оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию непредельных углеводородов |
| 8 (11) | Арены. Бензол | Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств | **Д**. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде | **Знать/понимать**строение молекулы бензола;**Уметь*****-характеризовать:*** химические свойства бензола***-объяснять*** зависимость свойств бензола от его состава и строения |
| 9 (12) | Систематизация и обобщение знаний по теме № 2. |  |  |  |
| 10 (13) | Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники» |  |  |  |
| ***Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11часов)*** |
| 1 (14) | Спирты | Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. *Представление о водородной связи.* Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. |  | **Знать/понимать*****-химическое понятие:*** функциональная группа спиртов***-вещества:*** этанол, глицерин**Уметь** ***-называть*** спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;***-определять*** принадлежность веществ к классу спиртов |
| 2 (15) | Химические свойства спиртов  | Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, *внутримолекулярная дегидратация*. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств.Алкоголизм, его последствия и предупреждение | **Д.** Окисление этанола в альдегид**Л.** Свойства глицерина | **Уметь** ***-характеризовать*** строение и химические свойства спиртов***-объяснять*** зависимость свойств спиртов от их состава и строения;***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию многотомных спиртов |
| 3 (16) | Фенол | Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, *реакция поликонденсации.* Применение фенола на основе свойств | **Д.** Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»**Д.** Качественные реакции на фенол | **Использовать приобретенные знания и умения для** -безопасного обращения с фенолом;-для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы |
| 4 (17) | Альдегиды | Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства;  химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств | **Д.** Реакция «серебряного зеркала»**Д.** Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (П) | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** функциональная группа альдегидов**Уметь** ***-называть*** альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре;***-определять*** принадлежность веществ к классу альдегидов**-характеризовать** строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида**-объяснять** зависимость свойств альдегидов от состава и строения***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию альдегидов |
| 5 (18) | Карбоновые кислоты | Уксусная кислота: состав и строение молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных кислот. | **Л.** Свойства уксусной кислоты | **Знать/понимать*****-химические понятия:*** функциональная группа карбоновых кислот, состав мыла**Уметь** ***-называть*** уксусную кислоту по международной номенклатуре***-определять*** принадлежность веществ к классу карбоновых кислот***-характеризовать*** строение и химические свойства уксусной кислоты**-объяснять** зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию карбоновых кислот |
| 6 (19) | Сложные эфиры | Получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение в природе; значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. | **Д.** Коллекция эфирных масел  | **Уметь*****-называть*** сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре***-определять*** принадлежность веществ к классу сложных эфиров |
| 7 (20) | Жиры | Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла. | **Л.** Свойства жиров | **Уметь*****-определять*** принадлежность веществ к классу жиров***-характеризовать*** строение и химические свойства жиров |
| 8(21) | Углеводы | *Единство химической организации живых организмов.* Углеводы, их классификация.Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.  | **Д.** Ознакомление с образцами углеводов**Л.** Свойства крахмала | **Знать/понимать**важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка**Уметь** ***-объяснять***химическиеявления, происходящие с углеводами в природе***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию крахмала |
| 9 (22) | Глюкоза | Глюкоза – вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств | **Л.** Свойства глюкозы | **Уметь** ***-характеризовать:*** химические свойства глюкозы***-объяснять*** зависимость свойств глюкозы от состава и строения***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию глюкозы  |
| 10(23) | Систематизация и обобщение знаний по теме № 3. |  |  |  |
| 11(24) | Контрольная работа № 2 по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» |  |  |  |
| ***Тема № 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (5часов)*** |
| 1 (25) | Амины. Анилин | Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; *получение реакцией Зинина,* применение анилина | **Д.** Реакция анилина с бромной водой | **Уметь*****-определять*** принадлежность веществ к классу аминов |
| 2 (26) | Аминокислоты | Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств. |  | **Уметь*****-называть*** аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре***-определять*** принадлежность веществ к классу аминокислот***- характеризовать*** строение и химические свойства аминокислот |
| 3 (27) |  Белки |  Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. | **Д.** Горение птичьего пера и шерстяной нити**Л**. Свойства белков | **Уметь*****-характеризовать*** строение и химические свойства белков***-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию белков |
| 4 (28) | Генетическая связь между классами органических соединений | Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ. | **Д.** Превращения: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (П);этанол – этаналь – этановая кислота | **Уметь*****-характеризовать*** строение и химические свойства изученных органических соединений |
| 5 (29) | Практическая работа № 1 | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений |  | **Уметь*****-выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших органических веществ |
| ***Тема № 5. Биологически активные органические соединения (2 часа)*** |
| 1 (30) | *Ферменты* | *Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.* | **Д.** Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля**Д.** Коллекция СМС, содержащих энзимы |  |
| 2 (31) | *Витамины. Гормоны. Лекарства* | *Понятие о витаминах. Витамины С и А. Авитаминозы. Понятие о гормонах. Инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Наркотические вещества. Наркомания, профилактика и борьба с ней.* | **Д.** Коллекция витаминных препаратов**Д.** Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки | **Использовать приобретенные знания и умения** для безопасного обращения с токсичными веществами |
| ***Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (2 часа)*** |
| 1 (32) | Искусственные полимеры | Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение. | **Л.** Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон | **Знать/понимать*****- важнейшие материалы -***искусственные волокна и пластмассы |
| 2 (33) | Синтетические полимеры | Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение и применение. | Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков | **Знать/понимать*****- важнейшие материалы -***синтетические волокна, пластмассы и каучуки |
| 34-35 | Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии.  | Распознавание пластмасс и волокон | Домашняя практическая работа №2. | Контрольная работа №3 «Итоговая» |

**Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

**Знать / понимать**

* *Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;*
* *Основные теории химии: химической связи, строения органических соединений;*
* *Важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.*

**Уметь**

* *Называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;*
* *Определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях; принадлежность веществ к различным классам органических соединений;*
* *Характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений*
* *Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.*

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* *Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;*
* *Определение возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;*
* *Экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами;*
* *Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.*

**Литература и электронные ресурсы**

**Учебно-методический комплект**

* *Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2005.*
* *Габриелян О.С. Химия. 10 класс (базовый уровень) Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010-2013.*
* *Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.: Дрофа, 2004.*
* *Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2003.*
* *Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2004.*
* *Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: Задачи и упражнения. 10 класс. – М.: Просвещение, 2005.*
* *Габриелян О.С., Решетов П.В. Остроумов И.Г. Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2004.*
* *Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. Пособие. – М.: Дрофа, 2005.*

**Дополнительная литература для учителя**

* *Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985*
* *Жиряков В.Г. Органическая химия. –М.: Просвещение, 1983*
* *Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.:Дрофа, 2000*
* *Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. –М., 2000*
* *Лидин Р.А и др. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). – М.: Дрофа,2005.*
* *Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы. (Тесты и проверочные задания). – М.: Дрофа, 2005.*
* *Артеменко А.И. Органическая химия: Номенклатура. Изомерия. Электронные эффекты. – М.: Дрофа, 2006.*
* *Суровцева Р.П. и др.Химия. 10-11 классы. Новые тесты. – М.: Дрофа, 2005.*
* *Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005.*

**Дополнительная литература для ученика**

* *Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. – М.: Дрофа, 2005.*
* *Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.*
* *Артеменко А.И. Применение органических соединений. – М.: Дрофа, 2005.*
* *Карцова А.А., Левкин А.Н. Органическая химия: иллюстрированный курс 10 класс/пособие для учащихся/ – М.: Просвещение, 2005.*

**Электронные ресурсы**

1. [*http://www.chem.msu.su/rus*](http://www.chem.msu.su/rus) *Химические наука и образование в России.*
2. [*http://www.chem.msu.su/rus/elibrary*](http://www.chem.msu.su/rus/elibrary) *Электронная библиотека по химии,*
3. [*http://www.xumuk.ru/*](http://www.xumuk.ru/) *Сайт о химии и для химиков*
4. [*http://www.chemistry.ssu.samara.ru/*](http://www.chemistry.ssu.samara.ru/) *Органическая химия. Электронный учебник для средней школы.*
5. [*http://www.en.edu.ru/*](http://www.en.edu.ru/) *Естественнонаучный образовательный портал.*
6. [*http://www.alhimik.ru/*](http://www.alhimik.ru/) *Алхимик - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.*
7. [*http://www.chemistry.narod.ru/*](http://www.chemistry.narod.ru/) *Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.*
8. [*http://him.1september.ru/*](http://him.1september.ru/) *«1 сентября». Все для учителя химии.*
9. [*http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem*](http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem) *Химическая страничка Ярославского Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании. Химические олимпиады, опыты, геохимия.*
10. [*http://chemistry.r2.ru/*](http://chemistry.r2.ru/) *Химия для школьников.*
11. [*http://www.chemexperiment.narod.ru/index.html*](http://www.chemexperiment.narod.ru/index.html) *Экспериментальная химия.*
12. [*http://college.ru/chemistry/index.php*](http://college.ru/chemistry/index.php) *«Открытая Химия 2.5»*
13. [*http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html*](http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html) *Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.*