

**Рабочая программа по химии для 10 класса(базовый уровень)  
на 2014-2015 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена на основе авторской программы «Химия. 10» О.С.Габриеляна, издательство «Дрофа» 2004г; тематического планирования учебного материала по органической химии (1 час в неделю, общее число часов по курсу – 34), соответствующего стандарту среднего общего образования (базовый уровень), автор О.С.Габриелян, издательство «Дрофа» 2005г; с учётом примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень). Программа используется без изменений её содержания, но с уменьшением практических работ до трёх в соответствии с рекомендациями автора. Учебная деятельность осуществляется при использовании учебно-методического комплекта О.С. Габриеляна «Химия.10».

- Химия. 10 класс: Учеб. для общеобразоват. Учреждений/ О.С. Габриелян.-М.: Дрофа.- 192с.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задах, упражнениях. 10класс: учеб. Пособие для общеобразоват. учреждений. –М.: Дрофа,2012.- 400с.
- Химия.10класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С. «Химия. 10»/ О.С. Габриелян. П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.- М.: Дрофа, 2012.-128с.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 класс: Настольная книга учителя.- М.: Дрофа,2004.- 480с.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: знание химической символики, сравнение, классификация, анализ, вычисления, оценка.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся. Программа реализуется через фронтальную, групповую, парную и индивидуальную формы деятельности учащихся на уроках химии. Реализация программы осуществляется через следующие формы учебной деятельности: лекция, практические и лабораторные работы, зачет, семинарские занятия, зачеты.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

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

- освоение системы знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, а также о системе важнейших химических понятий, законов и теорий;
- 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 знаний и умений по химии с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;
- воспитание убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, химически грамотного отношения к среде обитания;
- применение полученных знаний и умений по химии в повседневной жизни, а также для решения практических задач в сельском хозяйстве и промышленном производстве

Компетенции	
Общеучебные	Развитие личности учащегося средствами данного учебного предмета
	Содействие адаптации ученика к постоянно меняющимся условиям жизни
	Развитие экологической культуры
	Обеспечение химико-экологического образования
Предметно-ориентированные	Вооружение учащихся знаниями основ науки и химической технологии , способами их добывания, переработки и применения.
	Раскрытие роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества
	Развитие внутренней мотивации учения, повышение интереса к познанию химии
	Формирование химической картины природы как важного компонента научного мировоззрения.

## Содержание курса

### Введение (2 ч)

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

### Тема 1 Структура и классификация органических соединений. Реакции в органической химии (4 ч)

Валентность. Химическое строение. Порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических соединений: а) по строению углеродного скелета; б) по функциональным группам. Правила номенклатуры органических соединений ИЮПАК. Определение названий органических соединений на основании их структурных формул. Основные типы реакций органических соединений: реакции присоединения, замещения, отщепления, реакции изомеризации, нитрования, полимеризации. Демонстрации.

Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

### Тема 2 Углеводороды и их природные источники (11 ч)

Природный газ. Алканы, Природный газ как топливо. Преимущества 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 гидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств. Алкадиены и каучук и. 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 гексана 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 к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты.

Определение элементного состава органических соединений. Изготовление моделей молекул углеводородов.

Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

### Тема 3 Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (9ч)

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Химические свойства этанола. 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. Фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную 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. 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 (молочнокислотное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкозаполисахарид.

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).

### Тема 4 Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (5ч)

Амины. Понятие об аминах. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. 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.

Демонстрации.

Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая.

Лабораторные опыты. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений.

### **Тема 5 Химия и жизнь (3ч)**

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. Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. Лекарства. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика. Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

### **Знать/понимать**

- Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, изотопы, 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: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, глюкоза, сахароза, 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 органических соединений; строение и свойства изученных органических соединений;
- Объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;

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

- Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- Безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### Календарно – тематическое планирование

		№п/п	Тема урока	Основное содержание, основные понятия	Виды учебной деятельности, форма контроля	Дата
Введение	2	1	Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе.	Инструктаж по технике безопасности. Определение органической химии как науки. Особенности органических веществ их отличие от неорганических.	Характеризовать органические вещества, понимать особенности, отличающие их от неорганических; опрос	
		2.	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	Основные положения ТХС Бутлерова. Валентность. Изомерия. Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической химии.	составление структурных формул, находить изомеры, гомологи; опрос	
Углеводороды и их природные источники	11	3.	Нефть и способы её переработки.	Природный и попутный газы, их состав и использование. Нефть, её физические свойства, способы разделения ее на составляющие, нефтяные фракции, термический и каталитический крекинг.	Характеризовать состав природного газа, важнейшие направления использования нефти; работа с текстом	
		4-5.	Алканы: строение, номенклатура, получение и свойства	Гомологический ряд алканов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алканов. Химические свойства, применение алканов	Характеризовать строение, свойства, применения основных представителей класса алканов. Называть вещества по международной номенклатуре, составлять формулы изомеров и гомологов.	
		6.	Практическая работа «Качественный анализ органических соединений»	Техника безопасности, состав органических веществ	Практическая работа	
		7-8.	Алкены: строение, номенклатура, получение и свойства	Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение. Химические свойства. Применение алкенов	Характеризовать строение, свойства, применения основных представителей класса алкенов. Называть	

				вещества по международной номенклатуре, составлять формулы изомеров и гомологов; работа по карточкам	
9.	Алкадиены: строение, номенклатура, получение и свойства.	Алкадиены, их строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение. Химические свойства. Натуральный и синтетический каучки	Характеризовать строение, свойства, применения основных представителей класса алкадиенов. Называть вещества по международной номенклатуре, составлять формулы изомеров и гомологов; тест		
10.	Алкины: строение, номенклатура, получение и свойства.	Гомологический ряд алкинов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение, химические свойства, применение алкинов	Характеризовать строение, свойства, применения основных представителей класса алкинов. Называть вещества по международной номенклатуре, составлять формулы изомеров и гомологов; взаимопроверка <b>ЛО №4.</b>		
11.	Арены, свойства и способы получения бензола. Применение бензола.	Строение аренов, применение бензола. Физические свойства, получение, химические свойства, способы получения	Характеризовать строение, применения бензола; опрос		
12.	Генетическая связь между классами углеводородов. Обобщение знаний по теме. Подготовка к контрольной работе.	Алканы Алкены Алкадиены Алкины Арены Генетическая связь различных классов Решение задач и упражнений. Выполнение упражнений	Называть изучаемые вещества, составлять структурные формулы соединений и их изомеров и гомологов. Составлять уравнения реакций, характеризующие вещества. Характеризовать области применения		

					веществ; тест, опрос	
		13.	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»	Проверка ЗУН по теме «Углеводороды»	Решать задачи и упражнения; контрольная работа	
Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники	18	14.	Одноатомные спирты. Классификация, состав, изомерия.	Спирты, их строение, классификация, номенклатура, изомерия (положение гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета), физические свойства. Межмолекулярная водородная связь.	Характеризовать строение, свойства, применения основных представителей класса спиртов. Составлять формулы изомеров и гомологов; опрос,	
		15.	Одноатомные спирты, химические свойства.	Химические свойства спиртов. Отдельные представители спиртов. Получение, применение.	Характеризовать химические свойства презентация <b>ЛО №6.</b>	
		16.	Многоатомные спирты, физические и химические свойства, применение.	Химические свойства спиртов. Отдельные представители спиртов. Получение, применение	Характеризовать химические свойства, опрос <b>ЛО №7.</b>	
		17.	Фенолы.	Причина, обуславливающая характерные свойства молекулы фенола. Физические и химические свойства фенолов. Получение и применение фенолов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Характеризовать строение молекулы, свойства и применение вещества; работа по карточкам	
		18.	Альдегиды.	Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства альдегидов. Способы получения. Реакция Кучерова. Отдельные представители альдегидов и их значение. Химические св-ва.	Характеризовать строение, свойства, применения основных представителей класса альдегидов. Составлять формулы изомеров и гомологов; самостоятельная работа <b>ЛО №8.</b>	
		19.	Карбоновые кислоты, отдельные представители.	Отдельные представители, их физические свойства, применение	Характеризовать строение, свойства, применение основных представителей класса карбоновых кислот; опрос	
	20-21.	Химические свойства карбоновых кислот.	Химические свойства.	Уметь записывать уравнения		

			химических реакций, тест <b>ЛО №9.</b>	
22-23.	Сложило эфиры. Жиры.	Состав, классификация, свойства, получение, применение, значение. Понятие о мылах.	Характеризовать состав, классификацию, свойства, получение, применение, значение сложных эфиров; работа по карточкам, текст <b>ЛО №10,11.</b>	
24.	Углеводы. Моносахариды.	Углеводы, их значение. Свойства.	Исследовать строение, свойства и применение моносахаридов <b>ЛО №12.</b>	
25.	Углеводы. Дисахариды и полисахариды.	Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Реакции поликонденсации	Исследовать строение, свойства и применение полисахаров <b>ЛО №13.</b>	
26.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения». Задачи на вывод формулы вещества.	Спирты, Фенолы, Альдегиды, Карбоновые кислоты. Углеводы	Решать задачи, взаимопроверка, работа у доски	
27.	Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения»	Проверка ЗУН по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	Решать задачи и упражнения; контрольная работа	
28.	Амины. Анилин.	Амины, их классификация и значение. Физические и химические свойства аминов. Анилин – важнейший представитель аминов. Применение	Классифицировать амины, характеризовать основные способы получения и применения; опрос	
29.	Аминокислоты. Белки.	Строение, номенклатура, изомерия, классификация аминокислот, физические свойства, взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Понятие о белках, их строении, свойствах	Характеризовать свойства, применение основных представителей класса аминокислот. Характеризовать строение и важнейшие свойства белков, использовать межпредметные связи с биологией, составление конспекта <b>ЛО №14.</b>	
30.	Нуклеиновые кислоты.	РНК И ДНК, их функции. Нуклеотиды , генная инженерия	Использовать межпредметные связи с биологией,	

					составление конспекта, уметь сравнивать	
		31.	Химия и здоровье. Ферменты, витамины, лекарства.	Понятие о ферментах как о биокатализаторах. Роль ферментов. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. Понятие о витаминах. Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы. Витамин С. Витамин А. Лекарства. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней.	Использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ	
Искусственные и синтетические полимеры	1	32.	Пластмассы, каучуки, волокна. Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон».	Получение искусственных полимеров. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Получение синтетических полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Лавсан. Капрон. Правила техники безопасности при выполнении практической работы	Знать важнейшие вещества и материалы: искусственные пластмассы, каучуки и волокна Знать правила техники безопасности, уметь правильно обращаться с химической посудой и оборудованием. Знать свойства полимеров	
		33.	Генетическая связь между классами органических соединений. Обобщение и систематизация знаний.	Генетическая связь различных классов Решение задач и упражнений.	Выполнение упражнений	
		34.	Итоговая контрольная работа за курс органической химии.	Проверка ЗУН по курсу органической химии	Контрольная работа	



## КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

### ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1	<u>Контрольная работа №1</u> Углеводороды.	1	
2	<u>Контрольная работа №2</u> Кислородсодержащие органические соединения	1	
3	<u>Итоговая контрольная работа</u> за курс органической химии.	1	

ИТОГО: 3

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения
1	№1. Качественный анализ органических соединений.	1	
2	№2. Распознавание пластмасс и волокон.	1	

ИТОГО 2

### СПИСОК МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРЕДМЕТУ

- Химия. 10 класс: Учеб. для общеобразоват. Учреждений/ О.С. Gabrielyan.-М.: Дрофа.- 304с.
- Gabrielyan O.C., Oстроумов И.Г., Oстроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задах, упражнениях. 10класс: учеб. Пособие для общеобразоват. учреждений. –М.: Дрофа,2003.- 400с.
- Химия.10класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику Gabrielyan O.C. «Химия. 10»/ О.С. Gabrielyan. П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.- М.: Дрофа, 2003.-128с.
- Gabrielyan O.C., Oстроумов И.Г. Химия. 10 класс: Настольная книга учителя.- М.: Дрофа,2004.- 480с.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДОВАННОЙ ДЕТЯМ

- Химия. 10 класс: Учеб. для общеобразоват. Учреждений/ О.С. Gabrielyan.-М.: Дрофа.- 304с.

### МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

#### Электронные ресурсы:

1. CD Наглядное пособие для интерактивных досок с тестовыми заданиями. Органическая химия, 10 класс

#### Наглядные пособия:

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
2. Электрохимический ряд напряжений металлов
3. Таблица растворимости солей, кислот, оснований.
4. Таблица индикаторов.
5. Модели атомов.
6. Коллекции: «Нефть», «Каменный уголь», «Пластмассы», «Волокна».
7. Необходимые реактивы для проведения ЛО, ПР, ДО.