

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 123» г. Перми**

**«Согласовано»**

Заместитель директора по

УВР \_\_\_\_\_

От «\_\_\_» августа 2015г

**«Рассмотрено»**

на заседании педагогического совета

протокол № \_\_\_\_\_

От «\_\_\_» августа 2015г

**«Утверждаю»**

Директор школы

\_\_\_\_\_

От «\_\_\_» августа 2015г

Кудашов В.Н.

**Рабочая программа по предмету**

**ХИМИЯ**

**10 класс**

на 2015-2016 учебный год

**Программу реализует:**

**Учитель химии**

**Тебенкова Е.В.**

**г.Пермь**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса( базовый уровень) составлена в полном соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, на основании Примерной учебной программы среднего (полного) общего образования по химии и Программы курса химии для учащихся 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С.Габриеляна. - М.: Дрофа,2009.

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

В содержании курса рассматриваются основные теоретические вопросы теории строения в ее классическом понимании- зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Электронное и пространственное строение органических соединений. Здесь сделан акцент на практическую значимость учебного материала, поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с их получения. Химические свойства рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения. В основе курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т.е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Формы промежуточной и итоговой аттестации - контрольные работы, тестирование.

Программа рассчитана в соответствии с учебным планом школы на 35 часов: 1 часа в неделю . Из них: контрольных работ-5,

Результаты изучения курса «Химия 10» приведены в содержании программы для каждой темы, а также в разделе «Требования к уровню подготовки учащихся» и полностью соответствует стандарту.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Данная программа реализована в следующих учебниках: *Габриелян О. С. Химия. 10 кл. Базовый уровень.* - М.: Дрофа, 2006-2008; *Габриелян О. С. Химия. 11 кл. Базовый уровень.* - М.: Дрофа, 2006-2008.

## **10 КЛАСС** **(ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ)** *(1 ч в неделю всего 35 ч)*

### **Введение (1 ч)**

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

### **Тема 1**

#### **Теория строения органических соединений (6 ч)**

Валентность. Химическое строение как 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.

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.

**А л к а н ы:** гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

**А л к е н ы.** Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией 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.

**А л к а д и е н ы и к а у ч у к 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.

**А л к и н ы.** 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.

**Б е н з о л.** Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

**Н е ф т ь.** Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

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

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

## **Тема 3**

### **Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (11ч)**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

**С п и р т ы.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

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

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в 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. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

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

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

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

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

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

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

#### **Тема 4**

#### **Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6 ч)**

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

**А м и н о к и с л о т ы.** 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.

**Б е л к и.** Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

**Нуклеиновые кислоты.** Синтез нуклеиновых кислот в 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. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол этилен этиленгликоль этиленгликолят меди (II); этанол этаналь этановая кислота.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Всего часов	В том числе	
			практических работ	контрольных работ
1.	Введение	1		
2.	Тема 1. Теория строения органических соединений	6		1

<b>3.</b>	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	11		1
<b>4.</b>	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	11		1
<b>5.</b>	Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	6		1
<b>Итого:</b>		<b>35</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

*По мере производственной необходимости (праздничные и выходные дни, субботники, карантин и др.) в программу могут быть внесены необходимые коррективы*

## **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, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

*основные законы химии:* сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

*основные теории химии:* химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

*важнейшие вещества и материалы:* основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, 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, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

*характеризовать*: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

*объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

*выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

*проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## **Литература и средства обучения.**

### *1. Нормативные документы*

2. Приказ Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального, основного и среднего (полного) общего образования»
3. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С. – М.: Дрофа, 2009-78с.

### *Учебно-методическая:*

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений./О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2009-2011. -191с
2. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
3. Химия. 10 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А.Ушакова и др.- 3-е изд., стереотип.– М.: Дрофа, 2010.-253 с.
4. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях, 10 класс, Габриелян О.С., Остроумов И.Г. – М.:Дрофа, 2003 – 400с.



5. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С.Габриеляна «Химия 9 класс». Габриелян О.С., Яшукова А.В. – М.: Дрофа, 2009
6. Химия 10 класс. Рабочая тетрадь. Габриелян О.С., Яшукова А.В. – М.:Дрофа, 2011 – 175с.
7. Журнал «Химия в школе»
8. Дидактический материал по химии для 10 класса. Пособие для учителя. Радецкий А.М. – М.: Просвещение, 2000 – 56с.

*Дополнительная:*

1. Богданова Н. Н. Лабораторные работы 8 – 11. Химия. //Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель. АСТ. - 2007.- 11 с.
2. Гольдфельд М. Г. Химия и общество М.: Мир.- 2005.- 543 с.
3. Казанцев Ю.Н. Химия. Материалы для индивидуальной работы 10-11 классы/Ю.Н. Казанцев.- М.: Айрис-пресс, 2007.- 224 с.
4. Мойе С.У. Занимательная химия: замечательные опыты с простыми веществами / Стивен У. Мойе; пер. с англ. Л. Оганезова.- М.: АСТ: Астрель, 2007.- 96 с.
5. Химия: проектная деятельность учащихся/авт.-сост. Н.В. Ширшина.- Волгоград: Учитель, 2007.- 184 с.

*Материально-техническая база:*

*Электронные ресурсы:*

1. CD «Химия общая и неорганическая». Образовательная коллекция.
2. CD «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия»-М.: Просвещение,2001
3. CD « Органическая химия». Образовательная коллекция.
4. CD «Репетитор ». Образовательная коллекция.

*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»

**Тематическое планирование.**  
**Курс «Органическая химия» 10 класс (базовый уровень).**

дата	№ урока	Тема урока	Требования к уровню подготовки	Виды контроля и измерители	Домашнее задание
<b>Введение</b>					
	1	1. Предмет органической химии	<b>Знать:</b> органическая химия. Особенности строения органических веществ и причины их многообразия. <b>Уметь:</b> понимать особенности строения органических соединений.		§ 1 В 1-7
<b>Тема №1. Теория строения органических соединений.(6 часов)</b>					
	2	1. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова	<b>Знать:</b> важнейшие положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. <b>Уметь:</b> иллюстрировать их примерами.		§ 2 В 1-7
	3	2. Строение атома углерода	<b>Знать:</b> различие сигма- и пи-связей, понимать электронное строение атома углерода и его валентность в органических соединениях. <b>Уметь:</b> различать сигма- и пи-связи.		§ 3 Упр.2,3. Стр.20

	4	3. Валентные состояния атома углерода	Знать: важнейшие типы гибридизации. Уметь: определять тип гибридизации у каждого атома углерода в органических соединениях.	Карточки с заданиями.	§ 4 В 1-4
	5	4. Классификация органических соединений.	<b>Знать:</b> классификацию органических соединений. <b>Уметь:</b> по графической формуле определять принадлежность вещества к тому или иному классу.	Карточки с заданиями.	§ 5 В.1-5
	6.	5. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия и ее виды.	<b>Знать:</b> принципы заместительной номенклатуры. Виды изомерии. <b>Уметь:</b> составлять формулы изомеров и называть их.		§ 6-7 Упр1-2 стр 37 1-7 стр.41-42
	7.	6. Контрольно-обобщающий урок.	Повторить материал темы №1	Карточки с заданиями.	
<b>Тема №2. Углеводороды и их природные источники. ( 11 часов)</b>					
	8	1. Природные источники углеводородов. Первичная переработка нефти.	<b>Знать:</b> важнейшие свойства природных источников углеводородов и области их применения. <b>Уметь:</b> понимать сущность процессов коксования угля и первичной переработки нефти.		§ 10 В 1-11
	9	2. Алканы. Химические свойства .	<b>Знать:</b> важнейшие химические свойства алканов. <b>Уметь:</b> называть алканы, составлять уравнения химических реакций.		§ 11 1 часть В 1-4, 6-8
	10.	3. Алканы. Получение и применение.	<b>Знать:</b> важнейшие методы получения и области применения алканов. <b>Уметь:</b> называть алканы, составлять уравнения химических реакций.	Карточки с заданиями.	§ 11 В 5,9.
	11	4. Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства.	<b>Знать:</b> строение этилена, понимать различие цис- и транс-изомеров. <b>Уметь:</b> составлять названия алкенов и определять их изомеры.		§ 12 1 часть В 1-3
	12	5. Алкены. Получение и применение.	<b>Знать:</b> важнейшие методы синтеза и области применения алкенов. <b>Уметь:</b> составлять уравнения химических реакций.	Карточки с заданиями	§ 12 В 4-8

13	6. Алкадиены. Каучуки и резина.	<b>Знать:</b> особенности строения и свойства диеновых углеводов. Свойства важнейших каучуков и продуктов их вулканизации. <b>Уметь:</b> составлять названия алкадиенов и определять их изомеры. Различать каучук и резину..		§ 14 1 часть В 1-3,4,6
14	7. Алкины. Строение, номенклатура, изомерия и физические свойства.	<b>Знать:</b> строение, номенклатуру и изомерию алкинов, физические свойства. <b>Уметь:</b> сравнивать свойства алкинов с алканами и алкенами.		§ 13 1 часть В 1-3, 5
15.	8. Алкины: химические свойства, получение и применение.	<b>Знать:</b> важнейшие свойства ацетилена и области его применения. <b>Уметь:</b> составлять уравнения химических реакций.	Карточки с заданиями	§ 13 2 часть В 4,6
16	9. Ароматические углеводороды – строение, номенклатура, изомерия и физические свойства.	<b>Знать:</b> свойства простейших ароматических углеводов. <b>Уметь:</b> понимать значение термина ароматичность.		§ 16 Часть1 В 1-4
17.	10. Ароматические углеводороды – химические свойства, применение.	<b>Знать:</b> важнейшие химические свойства ароматических соединений и области применения бензола. <b>Уметь:</b> составлять уравнения химических реакций.	Карточки с заданиями	§ 16 Часть 2 В 5-7
18	11. Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»	Контроль и учет знаний.		
<b>Тема №3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники. (11 часов)</b>				
19	1. Спирты. Строение, номенклатура, изомерия и физические свойства	<b>Знать:</b> строение и важнейшие свойства спиртов. <b>Уметь:</b> называть спирты и составлять их химические формулы.		§ 17 1 часть В 1-6
20	2. Химические свойства спиртов. Получение и применение спиртов.	<b>Знать:</b> важнейшие свойства спиртов, понимать вред алкоголя для здоровья человека. Важнейшие способы получения и области применения спиртов. <b>Уметь:</b> составлять уравнения химических реакций.	Карточки с заданиями	§ 17 Стр.143-148
21	3. Глицерин.	<b>Знать:</b> понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств.		§ 17 ч 3 в 11-15

			<b>Уметь:</b> составлять уравнения химических реакций.		
22	4. Каменный уголь. Фенол	<b>Знать:</b> Коксование. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Важнейшие свойства фенола <b>Уметь:</b> понимать сущность процессов коксования угля. составлять уравнения химических реакций.			§ 10 § 18 В 1-5
23	5. Строение, номенклатура, изомерия и физические свойства альдегидов и кетонов.	<b>Знать:</b> строение двойной связи С=О и физические свойства важнейших карбонильных соединений. <b>Уметь:</b> различать альдегиды и кетоны.			§ 19 1 часть В 1-3, 11 § 19
24.	6. Химические свойства альдегидов и кетонов. Получение и применение альдегидов и кетонов.	<b>Знать:</b> химические свойства альдегидов и кетонов, качественные реакции на альдегидную группу. методы получения и важнейшие области применения альдегидов и кетонов. <b>Уметь:</b> составлять уравнения химических реакций.	Карточки с заданиями		§ 19 Стр.168-172 Упр.5-8
25.	7. Карбоновые кислоты – строение, изомерия, физические свойства.	<b>Знать:</b> важнейшие свойства карбоновых кислот. <b>Уметь:</b> определять принадлежность вещества к классу карбоновых кислот по его графической формуле.			§ 20 1 часть В 1, 14, 16,
26.	8. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение карбоновых кислот.	<b>Знать:</b> важнейшие химические свойства карбоновых кислот. Важнейшие области применения карбоновых кислот. <b>Уметь:</b> составлять уравнения химических реакций.	Карточки с заданиями		§ 20 Стр.180-184 Упр.7-11
27.	9. Сложные эфиры Жиры. Мыла. Синтетические моющие средства.	<b>Знать:</b> важнейшие свойства сложных эфиров. Важнейшие процессы переработки жиров. <b>Уметь:</b> различать этерификацию от омыления.			§ 21 1 часть В 1-3
28	10. Углеводы, их классификация и значение. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза.	<b>Знать:</b> строение глюкозы. Свойства и применение глюкозы и сахарозы. <b>Уметь:</b> понимать смысл термина углеводы. : различать альфа- и бета-глюкозу			§ 22 В 1-6 § 23 В 1-11
29.	11. Контрольная работа № 2 по теме «Кислород				

		содержащие органические соединения»			
<b>Тема № 4. Азотсодержащие соединения. ( 6 часов)</b>					
30	1. Амины. Строение, изомерия и номенклатура. Физические свойства. . Амины. Химические свойства, получение и применение аминов.	<b>Знать:</b> важнейшие свойства аминов. <b>Уметь:</b> составлять формулы аминов и называть их. Составлять уравнения химических реакций.	Карточки с заданиями	§ 25 В 1-4 В 5-7	
31	2. Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Аминокислоты. Свойства, получение и применение.	<b>Знать:</b> изомерию и номенклатуру аминокислот. Важнейшие свойства аминокислот, способы их получения. <b>Уметь:</b> составлять формулы аминокислот и называть их. Составлять уравнения химических реакций.	Карточки с заданиями	§ 26 В 1-3 § 26 В 4-7	
32	3. Белки	<b>Знать:</b> строение и важнейшие свойства белков. <b>Уметь:</b> различать первичную, вторичную и третичную структуру белков.		§ 27 В 1-10	
33	4. Нуклеиновые кислоты	<b>Знать:</b> 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.		§ 28 В 1-6	
34	5. Контрольная работа по теме «Азотсодержащие соединения»				
35	6. Итоговый урок				

Изучение тем « Биологически активные органические соединения» и «Искусственные и синтетические полимеры» будет в часы элективного курса.

