
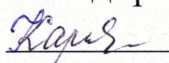




Рассмотрено на заседании  
ШМО учителей-предметников  
Протокол № 1  
от «30» августа 2016 г.  
 /Т.В.Чалова  
(Подпись)

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
 Н.И.Картузова  
(Подпись)  
«30» августа 2016 г.

  
Утверждаю.  
Директор школы:  
 Л.В.Зими́на  
(Подпись)  
Приказ № 92 от 30 августа 2016 г.

**МКОУ «Уржумская средняя школа»  
Рабочая программа по химии  
10 класс  
(базовый уровень)  
Учитель: Л.В. Зими́на**

2016 - 2017 учебный год

## **Введение.**

Рабочая программа по химии для средней школы составлена на основе:

1. Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ №1089 от 05.03.2004;
3. Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Основной образовательной программы (9-11 кл., ГОС) МКОУ «Уржумская средняя школа» с. Уржумское Майнского района Ульяновской области;
5. Учебного плана МКОУ «Уржумская средняя школа» на 2016-2017 учебный год;
6. Положения о рабочей программе, разработанного в МКОУ «Уржумская средняя школа»;
7. Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О. С. Gabrielyan. – 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2013, авторской программы основного общего образования по химии для 10-11 классов / О. С. Gabrielyan. – 3-е изд., стереотип - М.: Дрофа, 2016.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК:

1. Gabrielyan O.S. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник /О.С. Gabrielyan. -3-е изд., стереотип. – М. : Дрофа,2015.
2. Gabrielyan O.S., Методическое пособие для учителя. Химия 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2012.
3. Gabrielyan O.S., Остроумов И.Г. Химия. 10 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2012.
4. М.Ю. Горковенко «Поурочные разработки» по химии 10 класс, М., «Вако», 2012 г.
5. Gabrielyan O.S., Химия 10 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana, И.Г. Остроумова, С.Ю. Пономарёва «Химия 10 класс»: учебное пособие / О. С. Gabrielyan, С.А. Сладков, А.С. Банару. — М.: Дрофа, 2015.

## 1. Требования к уровню подготовки выпускников 10 класса

В результате изучения химии выпускник должен:

### знать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, аллотропия, углеродный скелет, функциональная группа, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, валентность, степень окисления.
- **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; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки.

### уметь:

- **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам 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;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- **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 её представления в различных формах.

### использовать:

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.

## 2. Содержание учебного предмета

### Введение (1ч)

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

### Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16 ч)

Природный газ. А л к а н ы. Природный газ как топливо. 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, 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.

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 ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, 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».

### **Контрольная работа № 1 «Углеводороды»**

#### **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (19 ч)**

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.

**Ф е н о л.** Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

**А л ь д е г и д ы.** Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

**К а р б о н о в ы е к и с л о т ы.** 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.

**С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы.** 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.

**У г л е в о д ы.** Углеводы, значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

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

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.

**Лабораторные опыты.**5 Свойства этилового спирта. 6, 7 Свойства глицерина, формальдегида. 8 Свойства уксусной кислоты. 9 свойства жиров. 10 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 11, 12 Свойства глюкозы, крахмала.

**Контрольная работа № 2** «Кислородсодержащие органические вещества»

#### **Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 ч)**

**А м и н ы.** 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.13.** Свойства белков.

**Практическая работа №1.** Идентификация органических соединений.

#### **Тема 5. Биологически активные органические соединения (8 ч)**

**Ф е р м е н т ы.** Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

**В и т а м и н ы.** Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

**Г о р м о н ы.** Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

**Л е к а р с т в а.** Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба и профилактика.

**Демонстрации.** Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой.

**лабораторные опыты. 14.** Знакомство с образцами препаратов домашней, лабораторной и автомобильной аптечки.

#### **Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (7 ч)**

**И с к у с с т в е н н ы е п о л и м е р ы.** Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

**С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы.** 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 синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон.

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

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

**Обобщение материала по курсу химии. Решение расчетных задач по органической химии(2 часа)**

### 3. Тематическое планирование учебного материала

№ п/п	Название темы	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение.	1		
2.	Теория строения органических соединений	6		
3.	Углеводороды и их природные источники	16		№ 1
4.	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	19		№ 2
5.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	9	№ 1	
6.	Биологически активные органические соединения	8		
7.	Искусственные и синтетические полимеры	7	№ 2	
8.	Обобщение материала по курсу химии. Решение расчетных задач по органической химии	2		
	Итого	68	6	4





## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата по плану	Дата факт.
<b>Введение (1 час)</b>				
1	Предмет органической химии	1		
<b>Теория строения органических соединений (6 часов)</b>				
2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1		
3	Строение атома углерода	1		
4	Валентные состояния атома углерода	1		
5	Изомерия и виды изомерии	1		
6	Понятие о гомологии и гомологах	1		
7	Химические формулы в органической химии.	1		
<b>Углеводороды и их природные источники (16 часов)</b>				
8	Углеводороды. Природные источники углеводородов.	1		
9	Алканы	1		
10	Химические свойства алканов	1		
11	Алкены	1		
12	Алкены	1		

13	Алкадиены.	1		
14	Химические св-ва алкодиенов. Натуральный и синтетический каучук. Резина	1		
15	Урок-упражнение	1		
16	Алкины	1		
17	Арены. Бензол	1		
18	Нефть и способы ее переработки.	1		
19	Урок-упражнение. Генетическая связь между различными классами углеводов	2		
20	Обобщение материала по теме «Углеводороды»	2		
21	Контрольная работа № 1 «Углеводороды»	1		
<b>Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники.(19 часов)</b>				
22	Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов	1		
23	Спирты.	1		
24	Химические свойства этанола.	1		
25	Предельные многоатомные спирты.	1		
26	Фенол	1		
27	Альдегиды и кетоны	1		
28	Повторение и закрепление изученного материала по спиртам, фенолам и карбонильным соединениям.	1		
29	Карбоновые кислоты	2		
30	Сложные эфиры.	1		

31	Жиры	1		
32	Урок- упражнение по темам «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры и жиры»	1		
33	Углеводы, их классификация и значение	1		
34	Глюкоза. Строение, химические свойства, применение.	1		
35	Дисахариды и полисахариды.	1		
36	Урок-упражнение по теме «Углеводы»	1		
37	Обобщающее повторение по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	2		
38	Контрольная работа № 2 «Кислородсодержащие органические соединения	1		
<b>Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (9 часов)</b>				
39	Амины	1		
40	Анилин	1		
41	Аминокислоты	1		
42	Белки	2		
43	Нуклеиновые кислоты	1		
44	Генетическая связь между классами органических соединений	1		
45	Практическая работа № 1 . Идентификация органических соединений	1		
<b>Биологически активные органические соединения (8 часов)</b>				

46	Ферменты	2		
47	Витамины	2		
48	Гормоны	2		
49	Лекарства	2		
<b>Искусственные и синтетические полимеры (7 часов)</b>				
50	Искусственные полимеры. Пластмассы	1		
51	Искусственные волокна	1		
52	Синтетические полимеры	1		
53	Полиэтилен	1		
54	Полипропилен, поливинилхлорид	1		
55	Синтетические волокна	1		
56	Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон	1		
<b>Обобщение материала по курсу химии. Решение расчетных задач по органической химии (2 часа)</b>				
57	Решение расчетных задач	1		
58	Обобщение материала по курсу химии. Решение расчетных задач.	1		
	Итого	68		

