

Муниципальное общеобразовательное казённое учреждение

«Спасская средняя общеобразовательная школа»

<p>«Рассмотрено на заседании МО естественно- математического цикла</p> <p>Руководитель МО _____/Переверзева Т.В./</p> <p>Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.</p>	<p>Утверждено на заседании педагогического совета</p> <p>Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.</p>	<p>Введено в действие Приказ № ____ от 31.08.2023г »</p> <p>Директор МОКУ «Спасская СОШ» Великоцкая Ю.А./</p> 
---	---	--

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеинтеллектуального направления по химии

для 10-11 классов

Учебник под редакцией О.С.Габриелян.

Составитель: Великоцкая Ю.А. (учитель химии первой квалификационной категории)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса химии для 10,11 классов составлена на основе ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ, автор О.С.Габриелян и Федерального Государственного общеобразовательного стандарта. **2 часа в неделю, 68 часов в год в 10 классе, 2 часа в 11 классе 68 часов в год.**

**Учебник:** О.С.Габриелян, . Химия. 10 класс. Базовый уровень.: учеб. для ОУ - М.: Дрофа, 2017 год

О.С.Габриелян, . Химия. 11 класс. Базовый уровень.: учеб. для ОУ - М.: Дрофа, 2015 год

### Пояснительная записка

Нормативно-правовые документы использованные при разработке рабочей программы

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом МОиН РФ №1987 от 17.12.2010 г.)
3. Приказ МОиН РФ от 05.03.2004 г. №1089 (ред. от 19.10.2009 г.) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»
4. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09. 03. 2004.
5. Приказ МОиН РФ №889 от 30.08.2010 г. «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом МОиН РФ 09.03.2004 г. №1312».

Изучение химии в 10,11 классах на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### Задачи:

-**подготовить** к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.

-**формировать** умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

**-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

**-воспитать** убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде

## **1. Планируемые результаты обучения в 10 классе.**

В соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, в результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен:**

### **1. Требования к усвоению теоретического учебного материала.**

- **Знать/понимать:** основные положения теории химического строения веществ, гомологию, структурную изомерию, важнейшие функциональные группы органических веществ, виды связей (одинарную, двойную, ароматическую, водородную), их электронную трактовку и влияние на свойства веществ. Знать основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации линейная, разветвлённая и пространственные структуры, влияние строения на свойства полимеров.
- **Уметь:** разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство органических и неорганических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением и свойствами веществ, развитие познания явлений.

### **2. Требования к усвоению фактов.**

- **Знать** строение, свойства, практическое значение предельных, непредельных и ароматических углеводородов, одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, глюкозы и сахарозы, крахмала и целлюлозы, аминов и аминокислот, белков. Знать особенности строения, свойства, применения важнейших представителей пластмасс, каучуков, промышленную переработку нефти, природного газа.
- **Уметь** пользоваться строением, анализом и синтезом, систематизацией и обобщением на учебном материале органической химии; высказывать суждения о свойствах вещества на основе их строения и о строении вещества по их свойствам.

### **3. Требования к усвоению химического языка.**

**Знать и уметь** разъяснять смысл структурных и электронных формул органических веществ и обозначать распределение электронной плотности в молекулах, называть вещества по современной номенклатуре, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства органических веществ, их генетическую связь.

### **4. Требования к выполнению химического эксперимента.**

**Знать** правила работы с изученными органическими веществами и оборудованием, токсичность и пожарную опасность органических соединений.

**Уметь** практически определять наличие углерода, водорода и хлора в органических веществах; определять по характерным реакциям непредельные соединения, одноатомные и многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, амины, аминокислоты и белки.

## 5. Учащийся научится:

**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.

### **Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета**

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

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

*Метапредметными* результатами являются:

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

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

- 1) в познавательной сфере: а) давать определения изученным понятиям; б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный

(русский, родной) язык и язык химии; в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений; г) классифицировать изученные объекты и явления; д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений; ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ; з) структурировать учебную информацию; и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность; к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики; л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов; м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов; н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; о) характеризовать изученные теории; п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В стандарте профильного уровня система знаний о химических элементах и свойствах их соединений расширяется и углубляется на основе представлений о строении вещества, химической связи и закономерностях протекания химических реакций, рассматриваемых с точки зрения химической кинетики и химической термодинамики. Тем самым обеспечивается подготовка выпускников школы к продолжению образования в средних специальных и высших учебных заведениях, профиль которых предусматривает изучение химии, и последующей профессиональной деятельности.

## 2. Планируемые результаты обучения в 11 классе.

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

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немoleкулярного 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 разным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимости скорости реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию 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 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 различных источников.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ в 10 классе**

### **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 (17 ч)**

Природный газ. Алканы. 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.

Алкены. 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.

Алкадиены и каучуки. 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.

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 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».

### **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (20ч)**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. 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 (молочнокислородное 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.

#### **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 (5 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 гипervитаминозы. 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 (6 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.

### **Тема 7. Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии (4 ч)**

Решение задач и упражнений по курсу органической химии, подготовка, выполнение и анализ итоговой контрольной работы.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ в 11 классе**

### **1.Строение атома (7часов)**

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.  
*Моделирование химических процессов.*

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали. s-, p-, d- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

### **2.Строение вещества (21час)**

Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь.*

Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Тепловые явления при растворении.* Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. *Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах*

### **3.Химические реакции(16 часов)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакция ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.* Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения

### **4.Вещества и их свойства.(14 часов)**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

Классификация и номенклатура органических соединений. химические свойства основных классов органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений. Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов : нефть и природный газ., Кислородсодержащие соединения: одно – и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры , углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна

### **5.Повторение, обобщение. Химия и жизнь(10 часов)**

Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

Химия и жизнь. *Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии .Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.* Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. *Бытовая химическая грамотность*

Тематическое планирование по химии 10 класс,

№№ п\п	Наименование темы	Всего, час.	Из них	
			практич. работы	контр. работы
1	Введение	2	-	-
2	<b>Тема 1.</b> Теория строения органических соединений	5	-	-
3	<b>Тема 2.</b> Углеводороды и их природные источники	17	-	К.р.№1
4	<b>Тема 3.</b> Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	20	Пр.р.№1	К.р.№2
5	<b>Тема 4.</b> Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	9	-	К.р.№3
6	<b>Тема 5.</b> Биологически активные органические соединения	5	-	-
7	<b>Тема 6.</b> Искусственные и синтетические органические соединения	6	Пр.р.№2	-
8	Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии	4	-	К.р.№4
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Тематическое планирование по химии 11 класс

№	Название тем курса	Часы	КР	ПР
1	Строение атома	7		
2	Строение вещества	21	1	1
3	Химические реакции	16	1	1
4	Вещества и их свойства	14	1	1
5	Повторение, обобщение Химия и жизнь.	10	1	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>3</b>



**Поурочное планирование в 10 классе**

№№ п/п		Тема урока	Изучаемые вопросы
Дата	План/факт		
		<b>Введение(1)</b>  <b>Тема 1. Теория строения органических соединений(6ч)</b>	Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения
		1.Классификация органических веществ	Функциональные группы органических веществ. Признаки классификации органических веществ (наличие кратных связей и функциональных групп)
		2.,3Теория строения органических соединений	Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Причины многообразия органических веществ (гомология, изомерия)
		4,5.Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах	Химические формулы и модели молекул в органической химии. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия и ее виды
		6.Систематизация и обобщение знаний по теме № 1	
		<b>Тема 2. Углеводороды и их природные</b>	

		<b>источники(17)</b>  1.Природный газ	Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа
		2.,3Алканы	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
		4,5Алкены	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. Применение этилена на основе его свойств
		6,Полиэтилен	Получение полиэтилена реакцией полимеризации. Применение полиэтилена на основе его свойств
		7,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.
		8,9Алкины. 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
		10.Нефть	Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин: понятие об октановом числе

		11.,12Арены. Бензол	Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств
		13,14Решение задач	Вычисления по химической формуле и химическому уравнению
		15.Систематизация и обобщение знаний по теме № 2.	
		16.Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники»	
		17.Анализ контрольной работы	
		Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе(20ч)  1.Спирты	Предельные одноатомные спирты: состав, строение, номенклатура, изомерия. <i>Представление о водородной связи.</i> Физические свойства метанола и этанола, их физиологическое действие на организм. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена

		2.Химические свойства спиртов	<p>Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. Применение этанола на основе его свойств.</p> <p>Алкоголизм, его последствия и предупреждение.</p>
		3.Многоатомные спирты	<p>Глицерин как представитель предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе его свойств</p>
		4.Каменный уголь. Фенол	<p>Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Состав и строение молекулы фенола.</p> <p>Физические и химические свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств</p>
		5,6Альдегиды	<p>Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства;</p> <p>химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.</p>

		7,8Карбоновые кислоты	<p>Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.</p> <p>Уксусная кислота: состав и строение молекулы, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая, стеариновая и олеиновая кислоты – представители высших жирных кислот.</p>
		9Сложные эфиры	<p>Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p>
		10Жиры. Мыла.	<p>Жиры как сложные эфиры.</p> <p>Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров.</p> <p>Применение жиров на основе их свойств. Мыла.</p>
		11.Углеводы	<p>Единство химической организации живых организмов.</p> <p>Химический состав живых организмов. Углеводы, их</p>

			классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза), Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкоза – полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарид – глюкоза)
		12.Углеводы. Глюкоза	Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (спиртовое и молочнокислое). Применение глюкозы на основе свойств.
		13Практическая работа № 1  «Решение экспериментальных задач»С использованием оборудования по Точке роста.	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений
		14,15Генетическая связь между классами органических соединений	Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.
		16,17,18Решение задач	
		19.Систематизация и обобщение знаний по теме № 3.	
		20.Контрольная работа № 2 по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»	
		<b>Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе(9)</b>  1,2.Амины	Понятие об аминах как органических основаниях. Состав и строение молекул аминов. Свойства первичных аминов на

			примере метиламина.
		3Анилин	Анилин – ароматический амин: состав и строение, получение из нитробензола (реакция Зинина). Физические и химические свойства (ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой). Применение анилина на основе свойств.
		4,5Аминокислоты	Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.
		6.Белки	Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.
		7.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.
		8Решение расчетных задач. Выполнение упражнений 9.Контрольная работа №3 по теме . Азотсодержащие органические соединения	
		<b>Тема 5. Биологически активные органические соединения(5)</b> 1.Ферменты	Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

		2.Витамины	Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо- и гипervитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов
		3.Гормоны	Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета
		4.Лекарства	Лекарственная химия: от иатрохиимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика
		5.Практическая работа № 2С использованием оборудования оп Точке роста.	Обнаружение витаминов
		<b>Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения(6)</b>  1.2Искусственные полимеры	Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.
		3Синтетические полимеры	Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная.
		4.Синтетические пластмассы	Полиэтилен и полипропилен: их получение, свойства и применение.
		5.Синтетические волокна	Классификация волокон. Классификация синтетических волокон, их свойства и применение
		6.Синтетические каучуки	Классификация синтетических каучуков. Резина. Термореактивные и термопластичные полимеры. Применение синтетических каучуков

		<b>Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии(4)</b>  1,2,,Решение расчетных задач. Выполнение упражнений.	Решение расчетных задач. Выполнение упражнений.
		3.Контрольная работа № 4 по курсу органической химии	
		4Анализ контрольной работы	

### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ в 11 классе

Дата план	Дата факт	№ Ур.	Тема урока
		1	Строение атома
		2	Состояние электрона в атоме.
			Электронные конфигурации в атомах
		3	Валентные возможности атомов химических элементов
		4	Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома
		5	Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.
		6	Решение задач.
		7.	Обобщение: ПСХЭ и электронное строение атома
		8	Ионная связь. Ионные кристаллические решётки.
		9	Ковалентная связь .Атомные и молекулярные кристаллические решётки
		10	Металлическая связь Металлические кристаллические решетки

		11	Водородная связь.
		12	Единая природа химических связей
		13	Полимеры органические и неорганические. Пластмассы
		14	Волокна
		15	Газообразное состояние вещества.
		16	Молярный объём газов
		17	Объёмная доля компонента газовой смеси и расчёты с её использованием
		18	Важнейшие представители газов: $H_2$ , $O_2$ , $NH_3$ , $C_2H_2$ , $C_2H_4$ , благородные газы, $CH_4$ .
		19	ПР №1 «Получение газообразных веществ. Доказательство их наличия». С использованием оборудования по Точке роста.
		20	Жидкое состояние вещества.
		21	Жёсткость воды и способы её устранения
		22	Твердое состояние вещества.
		23	Дисперсные системы.
		24	Истинные растворы.
		25	Массовая доля растворённого вещества
		26	Решение задач на молярный объём газов и массовую долю растворённого вещества
		27	Обобщение: строение вещества
		28	<b>КР1«Строение вещества»</b>
		29	Классификация реакций в неорганической и органической химии
		30	Обратимые и необратимые реакции. Правило Бертолле
		31	Скорость химических реакций. Факторы ее зависимости Катализ
		32	Упражнения: скорость реакций
		33	Обратимость химических реакций, способы смещения химического равновесия
		34	Упражнения: химическое равновесие

		35	Научные принципы производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты
		36	Роль воды в химических реакциях Электролитическая диссоциация.
		37	Гидролиз солей
		38	Гидролиз органических веществ .
		39	Степень окисления Окислительно -восстановительные реакции.
		40	Составление ОВР с помощью электронного баланса
		41	Электролиз растворов и расплавов солей .Практическое применение электролиза.
		42	Решение задач
		43	Обобщение темы: «Химические реакции».
		44	<b>КР 2. «Химические реакции».</b>
		45	Металлы в неорганической и неорганической химии
		46	Коррозия металлов. Понятие о гальваническом элементе.
		47	Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.
		48	Кислоты органические и неорганические
		49	Особые свойства азотной кислоты и концентрированной серной кислоты
		50	Упражнения: свойства кислот
		51	Неорганические и органические основания
		52	Соли неорганических и органических кислот
		53	ПР №2 «Химические свойства кислот» С использованием оборудования по Точке роста.
		54	ПР №3 «Распознавание веществ» С использованием оборудования по Точке роста.
		55	Генетическая связь между классами неорганических веществ.
		56	Генетическая связь между классами органических веществ.
		57	Обобщение. Подготовка к контрольной работе.

		58	<b>КР №3 по теме «Вещества и их свойства».</b>
		59	Повторение: строение атома.
		60	Повторение: строение вещества.
		61	Повторение: химические свойства веществ, химические реакции.
		62	Повторение: химические расчёты.
		63	<b>Итоговая контрольная работа.</b>
		64	Химия и жизнь.
		65	Химия и экология (глобальные проблемы)
		66	Химия и экология ( региональные и локальные проблемы)
		67	Химия в быту
		68	Химия и здоровый образ жизни
			Итого

Учебно-методический комплекс:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2005.
2. Габриелян О.С. Химия 10, 11 класс. /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2016.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2002-2004.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия 11 кл.: В 2 ч. – М.: Дрофа, 2003-2004.

#### Медиотека

1. Дидактический и раздаточный материал. Химия 10-11 классы. Издательство «Учитель», 2010
2. Тесты для учащихся. Химия 8-11 классы. Издательство «Учитель», 2010.

