

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №168
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**



УТВЕРЖДАЮ Директор БОУ гимназии №168 /С. А. Лебедева Приказ № 85-IV от 30 августа 2017 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____/Н. Г. Коротина 29 августа 2017 г.
РАССМОТРЕНО На заседании МО Учителей «Естественно- математического цикла» Протокол № 1 от 25 августа 2017 г. Руководитель МО _____/Е. В. Кирюшкина	ПРИНЯТО решением педагогического совета протокола №1 от 30 августа 2017года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету
«Химия»
10 класс

2017-2018 учебный год

Ф. И.О. учителя
Л.А. Корженевская

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса химии для 10 класса (далее - Рабочая программа) составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. **Закон** от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «**Об образовании в Российской Федерации**».
2. **Федеральный государственный стандарт** среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.03.2004 г. № 1089).
3. **Федеральный перечень учебников**, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2017/2018 учебный год.
4. **Учебный план** ГБОУ Гимназии № 168 на 2017/2018 учебный год.
5. Образовательная программа ГБОУ гимназии № 168.
6. **Авторская программа** (среднего (полного) общего образования) / О.С.Габриелян

Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений, стереотипное, М: Дрофа 2014 г.

Рабочая программа по химии разработана на 34 часа или 1 час в неделю в соответствии с учебным планом ГБОУ гимназии № 168. Уровень программы - базовая, классификация – типовая.

Рабочая программа для 10 класса разработана на базовом уровне для реализации в классе гуманитарного профиля.

Цели и задачи учебного курса:

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) 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.

Учебный предмет «Химия» - одна из основных базовых дисциплин в структуре содержания основного общего и среднего (полного) образования, неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях школы.

Первая идея курса - это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия».

Вторая идея курса - межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать естественнонаучную картину мира.

Третья идея курса - интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, искусством. Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в её классическом понимании - зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. В содержании курса сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений

начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т.е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Уменьшено число часов на изучение темы № 5 «Биологически активные органические соединения» до 2 вместо 4 часов, высвободившийся 2 часа перенесены (по одному часу) в темы: «Углеводороды» и «Кислородсодержащие органические вещества», так как тема №5 в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников. Высвободившиеся часы по темам № 2 и № 4 отводятся на изучение нового материала.

2. Некоторые лабораторные опыты заменены демонстрациями

- Определение элементарного состава органического соединения (ЛО 1)
- Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах (ЛО 3)
- Получение и свойства ацетилена (ЛО 4)
- Свойства формальдегида (ЛО8)

Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для средней (полной) школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1/2 часа в неделю

Такие изменения внесены, потому что лабораторные опыты и демонстрации повторяются и отведенных на изучение материала целесообразно провести опыты только демонстрационно, возможно некоторые лабораторные опыты повторить в домашних условиях.

- Свойства жиров (ЛО10)
- Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка (ЛО 11)
- Свойства крахмала (ЛО 13)

Нумерация лабораторных опытов (ЛО) в Рабочей программе приведена в соответствии с Программой курса химии 8-11 классов, которая соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования / О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений, 8-е издание, стереотипное, М: Дрофа 2011 г.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса в гимназии используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению гимназической программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение практических, контрольных работ в традиционной и (или) в тестовой формах.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

- О.С. Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: «Дрофа», 2014 г.
- Учебник. О.С.Габриелян, Химия. 10 класс. Базовый уровень, - М.:«Дрофа», 2012-15гг
- О.С. Габриелян, А.В. Яшукова.
- Рабочая тетрадь. 10 класс. К учебнику О.С.Габриелян «Химия» 10 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2014
- О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков. Книга для учителя. Химия. 10 класс. - М.: «Блик», 2014
- Химия 10 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2014
- О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, Е.Е.Остроумова. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. М.-Дрофа, 2014

Учебно - тематический план по химии (базовый уровень)

№№ п\п	Наименование темы	Всего, час.	Из них	
			П.Р	К.Р.
1	Введение	1	-	-
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	2	-	-
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	9	-	К.р.№1
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	11		К.р.№2
5	Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	6	- Пр.р.№1	
6	Тема 5. Биологически активные органические соединения	5	Пр.р.№1	-
	Итого	34	2	2

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

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

Тема 1 . Теория строения органических соединений

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

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.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники

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.

К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. 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.

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, 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 \rightleftharpoons полисахарид.

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

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе

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.

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. Генетическая связь между классами органических соединений.

Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы. 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.

Тема 5. Биологически активные органические соединения.

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

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

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать/понимать

1. **важнейшие химические понятия:** вещество, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
2. **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон,
3. **основные теории химии:** химической связи, строения органических соединений.
4. **важнейшие вещества и материалы:** метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

1. **называть:** изученные вещества по международной номенклатуре и «тривиальной»
2. **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений,
3. **характеризовать:** общие химические свойства органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений,
4. **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения,
5. **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших органических веществ,

- 6. 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.
- Владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной, рефлексивной.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Список литературы для учителя

- О.С. Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: «Дрофа», 2014 г.
- Учебник. О.С.Габриелян, Химия. 10 класс, - М.:«Дрофа», 2010г.
- Книга для учителя. Химия. 10 класс. Базовый уровень, - М.: «Дрофа», 2009 г.
- О.С.Габриелян Химия. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна. «Химия», 10 класс. Базовый уровень.- М.: «Дрофа», 2010 г.
- О.С.Габриелян, А.В. Яшукова. Рабочая тетрадь. 10 класс.

Список литературы для учащихся

Учебник. О.С.Габриелян, Химия. 10 класс., - М.:«Дрофа», 2010г

Дополнительная литература для учащихся

1. В.Б. Воловик, Е.Д. Крутецкая Школьная химия вопросы и упражнения. Пособие для школьников и абитуриентов. Спб.: Авалон, 2005
2. О.С.Габриелян, П.Ю. Решетов, И.Г.Остроумов, «Задачи по химии и способы их решения 10-11 класс». – М.: «Дрофа» 2006 г.
3. О.С.Габриелян, П.Ю. Решетов, И.Г.Остроумов, «Задачи по химии и способы их решения 10-11 класс». – М.: «Дрофа» 2006 г.
4. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1974.
5. Каверина А.А., Корощенко А.С., Добротин Д.Ю., Медведев Ю.Н. Снастина М.Г. Решение заданий повышенного и высокого уровней сложности М.: Интеллект-центр, 2006
6. А.А. Карцова, А.Н.Левкин. Органическая химия. Задачи и практические работы. Универсальное пособие для базового и профильного обучения. Спб.: Авалон, 2005
7. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Сборник задач и упражнений. Пособие для школьников и абитуриентов. – М.: «Экзамен», 2002.
8. Р.А. Лидин, Л.Ю. Аликберова Химия - Справочник для старшеклассников и поступающих

- вузы. М.: АСТ-пресс школа, 2004
9. Р.А. Лидин. Тематические тренировочные задания. Экзамен М. 2009.
 10. Хомченко Г.П.- Химия для поступающих в вузы.- М.: Высшая школа, 1994.
 11. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. – Сборник задач по химии для поступающих в вузы.- М.: Новая волна, 1997
 12. И.Г.Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М., Новая волна, 1999 г.
 13. А.А.Цветков «Органическая химия 10-11» Владос 1989
 14. Г.И. Штемплер А.И. Хохлова Методика решения задач по химии. Учебное пособие для 8-11 классов М., Просвещение, 2000 г.
 15. ЕГЭ-2008, 2009, 2010: Химия: универсальные материалы для подготовки учащихся /Составители: Каверина А.А., Корощенко А.С., Медведев Ю.Н. Яшукова А.В., М.: «Интеллект-центр» 2009 и последующие (Федеральный институт педагогических измерений).
 16. Материалы ЕГЭ 2002 – 2016 года.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для реализации программы в распоряжении преподавателя имеются: компьютерные кабинеты, ноутбук, мультимедийный проектор, экран, интерактивная доска, научно-методическая литература, информационные ресурсы Интернета.

Печатные пособия

1. Комплекты таблиц с методическими рекомендациями по использованию по:
- технике безопасности при работе в кабинете химии/ А.В Яшукова. - 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009 -неорганической химии/ А.В Яшукова – М.: Дрофа, 2008
2. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева
3. Таблица растворимости
4. Электрохимический ряд напряжений металлов
5. Комплект портретов для кабинета химии

Коллекции:

1. Топливо
2. Нефть и продукты ее переработки
3. Стекло и изделия из стекла
4. Алюминий
5. Шкала твердости
6. Металлы
7. Минералы и горные породы

Технические средства обучения

1. Проектор
2. Персональная электронно-вычислительная машина

Для информационной компьютерной поддержки учебного процесса предлагается использование компьютерных программ и Интернет: - Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004

Интернет-ресурсы:

1. *Alhimik* www.alhimik.ru
 2. *Химия для всех* www.informika.ru
 3. *Химия для Вас* www.chem4you.boom.ru
 4. *Химия. Образовательный сайт для школьников* www.hemi.wallst.ru
- Уроки химии Кирилла и Мефодия*

Посуда для демонстрационных и лабораторных опытов

1. Воронка простая конусообразная
2. Колба коническая

3. Колба круглодонная
4. Колба плоскодонная
5. Пробирка ПХ-14
6. Пробирка ПХ-16
7. Комплект стаканов
8. Цилиндр измерительный
9. Комплект чаш кристаллизационных
10. Доска для сушки лабораторной посуды
11. Пластина для капельного анализа
12. Ложка для сжигания веществ

Календарно-тематическое планирование. Химия 10 класс УМК О. С. Gabrielyana

№		Тема урока	Содержание урока	Эксперимент Л.- лабораторные опыты Д- демонстрации	Контроль	Планируемые результаты обучения	Задание для уч-ся	Планируе мые Сроки План/факт
п/п	В теме							
Введение (1 час)								
1	1	Предмет органической химии Вводный инструктаж по ТБ	Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения Функциональные группы орган. веществ. Признаки классификации органических веществ (наличие кратных связей и функциональных	Д. Коллекция органических веществ и изделий из них	Входная диагностика	Знать/понимать <i>химические понятия:</i> вещества молекулярного и немолекулярного строения функциональная группа; Уметь-определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений	§1	1 нед.
Тема 1: Теория строения органических соединений (2 часа)								
2	1	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова	Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Причины многообразия органических веществ (гомология, изомерия)	Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений	Входная диагностическая работа	Знать/понимать <i>химические понятия:</i> валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи; <i>теорию</i> строения органических соединений А.М. Бутлерова	§2,3	2 нед.
3	2	Строение органических соединений. Номенклатура. Изомерия, ее виды.	Химические формулы и модели молекул в органической химии. Основы номенклатуры органических соединений. Изомерия и ее виды	Л.о.1: Изготовление моделей молекул углеводов	Опрос карточки (инд.)	Уметь называть органические вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре	§5,6,7	3 нед.
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (9 часов)								
4	1	Алканы	Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа Алканы: общая формула, гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, номенклатура.	Л.о.2 Изготовление моделей молекул алканов		Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> углеродный скелет; <i>-важнейшие вещества:</i> метан, его применение; Уметь называть: алканы по международной номенклатуре; определять принадлежность органич. веществ к классу алканов; использовать приобретенные знания для безопасного обращения с природным газом; <i>Уметь приводить примеры изомеров алканов,</i>	§11	4 нед.

						<i>составлять формулы изомеров, называть их по международной номенклатуре ИЮПАК</i>		
5	2	Химические свойства и получение алканов	Химические свойства: горение, разложение, замещение, дегидрирование (на примере метана и этана). Применение алканов на основе их свойств	Д. Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде	Опрос карточки (инд.)	Уметь называть: алканы по международной номенклатуре; Характеризовать строение и хим. свойства метана и этана; объяснять зависимость свойств метана и этана от их состава и строения использовать приобретенные знания для безопасного обращения с природным газом	§11,15	5 нед.
6	3	Алкены: номенклатура, изомерия	Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. Применение этилена на основе его свойств	Л.о. 2 Изготовление моделей молекул алкенов		Знать/понимать химические понятия: строение алкенов (наличие двойной связи); важнейшие вещества этилен, его применение; Уметь называть: алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять: принадлежность веществ к классу алкенов	§12	6 нед.
7	4	Алкены. Сведения о полимерах	Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства. Хим. свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация. Получение полиэтилена реакцией полимеризации. Применение полиэтилена на основе его свойств.	Д. Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия Д. Коллекция изделий из полиэтилена	Опрос карточки (инд.)	Знать/понимать характеризовать: строение и химические свойства этилена; важнейшие вещества и материалы: пластмассы (полиэтилен), его применение Уметь объяснять: зависимость свойств этилена от его состава и строения	§12	7 нед.
8	5	Алкадиены. Понятие о каучуках	Понятие об алкадиенах как об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.	Д. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложен. на наличие двойных связей.	Опрос карточки (инд.)	Знать/понимать важнейшие вещества и материалы: каучуки, их применение	§14	8 нед.
9	6	Алкины	Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства. Хим. свойства: горение, взаимодействие с	Л.о.4: Получение и свойства ацетилена Д. Получение и свойства ацетилена		Знать/понимать строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи); важнейшие вещества: ацетилен, его применение;	§13	9 нед.

			бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена			Уметь называть: ацетилен по международной номенклатуре; характеризовать: строение и хим. свойства ацетилена; -объяснять: зависимость свойств этина от строения			
10	7	Бензол: строение, свойства, получение	Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Получение бензола из гексана и ацетилена Химические свойства: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств	Д. Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде	Опрос карточки (инд.)	Знать/понимать строение молекулы бензола; Уметь характеризовать: химические свойства бензола объяснять зависимость свойств бензола от его состава и строения	§16	10 нед.	
11	8	Нефть	Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин: понятие об октановом числе	Л.о.5: Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки»	Опрос карточки (инд.)	Знать/понимать способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами Уметь объяснять явления, происходящие при переработке нефти; оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды	§10 Подготовиться к КР	11 нед.	
12	9	Контрольная Работа №1	«Углеводороды »		Тематический			12 нед.	
Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11часов)									
13	1	Одноатомные 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; Хим. свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, внутримолекулярная дегидратация. Применение этанола на основе его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	Л.о.6: Свойства этанола		Знать/понимать химические понятия: функциональная группа спиртов; вещества: этанол, физиологическое действие на организм метанола и этанола; Уметь называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу спиртов	§17	13 нед.	
14	2	Понятие о многоатомных	Глицерин как представитель предельных многоатомных спиртов.	Л.о.7: Свойства глицерина	Опрос карточки	Знать/понимать вещества: глицерин;	§17		

		спиртах.	Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе его свойств.		(инд.)	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов		14 нед.
15	3	Каменный уголь. Фенол.	Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Состав и строение молекулы фенола. Физ. и хим. свойства: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств	Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» Д. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании Д. Качественные реакции на фенол		Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с фенолом; для оценки влияния фенола на организм человека и другие живые организмы	§18	15 нед.
16	4	Альдегиды и кетоны.	Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства; химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.	<u>Л.о.8 (Д):</u> Свойства формальдегида	Опрос карточки (инд.)	Знать/понимать химические понятия: функциональная группа альдегидов; Уметь называть альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу альдегидов; характеризовать строение и хим. свойства формальдегида и ацетальдегида; объяснять зависимость свойств альдегидов от состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию альдегидов	§19	16 нед.
17	5	Карбоновые кислоты	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Уксусная кислота: состав и строение молекулы, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств.	<u>Л.о.9:</u> Свойства уксусной кислоты	Опрос карточки (инд.)	Знать/понимать -химические понятия: функциональная группа карбоновых кислот, Уметь называть уксусную кислоту по международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот; характеризовать строение и химические свойства уксусной кислоты; объяснять зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию	§20	17 нед.

						карбоновых кислот		
18	6	Высшие карбоновые кислоты. Жиры	Пальмитиновая, стеариновая и олеиновая кислоты – представители высших жирных кислот.				§20	18 нед.
19	7	Сложные эфиры	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Нахождение в природе. Состав жиров; хим. свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе их свойств. Мыла.	Д. Получение уксусно-этилового эфира Л.о.10: Свойства жиров. (дом.экс) Л.о.11: Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. (дом.экс)	Опрос карточки (инд.)	Уметь называть сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре характеризовать строение и химические свойства жиров определять принадлежность веществ к классу сложных эфир принадлежность веществ к классу жиров; мылам;.	§20	19 нед.
20	8	Общая характеристика углеводов	Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.		Опрос карточки (инд.)	Знать/понимать важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка	§22	20 нед.
21	9	Глюкоза, свойства, применение.	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	Л.о.12: Свойства глюкозы.	Устный опрос	Уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы	§23	21 нед.
22	10	Дисахариды и полисахариды.	Крахмал, целлюлоза. Физические и химические свойства. Превращение крахмала в организме. Понятие об искусственных волокнах. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкоза – полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарид – глюкоза)	Л.о.13: Свойства крахмала.	Опрос	Знать: определение понятий «углеводы», «полисахариды», «дисахариды», «моносахариды», «реакции поликонденсации», «гидролиз»; состав, физические свойства, нахождение в природе и применение полисахаридов (крахмала и клетчатки) и дисахаридов (сахарозы и мальтозы); качественную реакцию на крахмал; правила безопасности с токсичными веществами (спирт-денатурат). Уметь характериз. биологич. значение углеводов; особенности строения крахмала и целлюлозы, характеризовать хим. свойства	§24 Подготовка КР	22 нед.

						крахмала, целлюлозы, сахарозы.		
23	11	Контрольная Работа №2	«Кислородсодержащие органические соединения».		Тематический			23 нед.
Тема 4: Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе. (6 часов)								
24	1	Амины.	Понятие об аминах как органических основаниях. Состав и строение молекул аминов. Свойства первичных аминов на примере метиламина. Анилин – ароматический амин: состав и строение, получение из нитробензола (реакция Зинина). Физ. и хим. свойства (ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой). Применение анилина на основе свойств.		Опрос карточки (инд.)	Уметь определять принадлежность веществ к классу аминов характеризовать строение и химические свойства аминов строение и химические свойства анилина	§25	24 нед
25	2	Аминокислоты.	Состав, строение, номенклатура, физ. свойства. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Аминокислоты – амфотерные орг. соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.		Опрос карточки (инд.)	Уметь называть аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к классу аминокислот; характеризовать строение и химические свойства аминокислот	§26	25 нед
26	3	Белки.	Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Хим. свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.	Л.о.14: Свойства белков.	Опрос карточки (инд.)	Уметь характеризовать строение и химические свойства белков; выполнять химический эксперимент по распознаванию белков	§27	26 нед
27	4	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.				§28	27 нед
28	5	Генетическая связь между классами орган. соединений.	Составление уравнений хим. реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами орг. веществ.		Опрос карточки (инд.)	Уметь -характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений		28 нед
29	6	Практическая	Качественные реакции на органические			Уметь		

		работа № 1. «Качественный анализ органических соединений»	вещества			<i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию органический веществ		29 нед
Тема 5. Биологически активные органические соединения (5 часа)								
30	1	Биологически активные органические вещества. Витамины.	Понятие о витаминах. Нарушения, авитаминозы, гипо- и гипervитаминозы.	<i>Д.</i> Коллекция витаминных препаратов.			§29	30 нед
31	2	Ферменты	Понятия о ферментах. Виды ферментов, основные понятия о ферментах	<i>Д.</i> Коллекция витаминных препаратов.			§30	31 нед
32	3	Гормоны. Лекарства.	Лекарственная химия: Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика		Опрос карточки (инд.)			32 нед
33	4	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	Качественный реакции на идентификацию органических веществ			<i>Уметь выполнять химический эксперимент</i>	§31-32	33 нед

34	5	Обобщение знаний по органической химии						34 нед
----	---	--	--	--	--	--	--	--------

