

«Утверждаю»
Генеральный директор
ЧОУ Средней общеобразовательной
Гуманитарно-художественной школы



В.М. Петрова
2020 г.

«Принято»
Педагогическим советом школы
ЧОУ ГХШ «МИРТ» протокол №1
от 28 августа 2020 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
Сарис
28 августа 2020 года

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ГУМАНИТАРНО-ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ШКОЛА «МИРТ»**

**Рабочая программа
на 2020-2021 учебный год**

по химии в 10 классе

Рабочая программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений Габриэляна О.С., на основе ФГОС ООО и Образовательной программы ЧОУ ГХШ «МИРТ»

**Программа рассчитана на 34 часа в год
1 час в неделю (по учебному плану 1 час, по программе 1 час)
Рабочую программу составила Солодникова Александра Олеговна**

г. Санкт-Петербург

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

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

— в ценностно-ориентационной сфере — *осознание* российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;

— в трудовой сфере — *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;

— в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере

— *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *готовность и способность* к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

— в сфере сбережения здоровья — *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркотических и наркотических веществ.

Метапредметные результаты освоения выпускниками средней (полной) школы курса химии:

— *использование* умений и навыков различных видов

Познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— *владение* основными интеллектуальными операциями: Формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;

— *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;

— *умение* генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

— *умение* определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

— *использование* различных источников для получения

Химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

— *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— *готовность* и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

— *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

— *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования являются:

1) в познавательной сфере:

- *знание* (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
- *умение* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- *умение* классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
- *умение* характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- *готовность* проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
- *умение* формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; — *поиск* источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
- *владение* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов элементов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
- *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
- *моделирование* молекул важнейших неорганических и органических веществ;
- *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира; 2) в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
- 3) в трудовой сфере — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- 4) в сфере здорового образа жизни — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

2. Содержание учебного предмета, курса

Введение

Предмет органической химии.

Теория строения органических соединений

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Углеводороды и их природные источники

Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и 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 его свойств.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

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.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств.

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

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники.

Углеводы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Углеводы, их классификация: моносахариды(глюкоза), дисахариды(сахароза), полисахариды(крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза ↔ полисахарид.

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

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 основании его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

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

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

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

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

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

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе

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

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений : взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом(реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

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

Биологически активные органические соединения

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и в народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами : авитаминозы, гипо – и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия : от ятрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода катализатором сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.

Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Искусственные и синтетические полимеры

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам.

3. Тематическое планирование с учетом часов, отводимых на изучение отдельных тем

№	Тема урока	
	Введение (1 ч)	
1.	Методы научного познания	1
	ТЕМА 1. ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (3ч)	
2.	Предмет органической химии	1
3.	Теория строения органических соединений	2
4.		
	ТЕМА 2. УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (9ч)	
5.	Природный газ как источник углеводородов	1
6.	Предельные углеводороды. Алканы	1
7.	Этиленовые углеводороды или алкены	1
8.	Диеновые углеводороды. Каучуки	1
9.	Ацетиленовые углеводороды или алкины	1
10.	Ароматические углеводороды, или арены	1
11.	Нефть и способы ее переработки	1
12.	Обобщение и систематизация знаний об углеводородах	1
13.	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»	1
	ТЕМА 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЮЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (8ч)	
14.	Спирты	1
15.	Каменный уголь	1
16.	Фенол	1
17.	Альдегиды	1
18.	Карбоновые кислоты	1
19.	Сложные эфиры. Жиры	1
20.	Углеводы	1
	ТЕМА 4. АЗОТСОДЕРЖАЮЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (8ч)	
21.	Амины. Анилин	1
22.	Аминокислоты	1
23.	Белки	1
24.	Понятие о нуклеиновых кислотах	1
25.	Генетическая связь между классами органических соединений	1

26.	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений»	1
27.	Обобщение и систематизация знаний о кислород- и азотсодержащих органических соединениях	1
28.	Контрольная работа № 2 по теме «Кислород и азотсодержащие органические вещества»	1
	ТЕМА 5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (4 ч)	
29.	Пластмассы и волокна	1
30.	Ферменты. Витамины	1
31.	Гормоны. Лекарства	1
32.	Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1
33.	Решение задач по органической химии	1
34.	Резервное время	2

Приложение. Календарно – тематическое планирование химия, 10 класс

№/п	Тема урока	Элементы содержания изучаемого материала	Средства обучения. Информационное обеспечение.	Требования к уровню подготовки выпускников	Тип урока	Дата план/факт
Введение (1 час)						
1	Предмет органической химии. Вводный инструктаж по ТБ.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения	Д. Коллекция органических веществ и изделий из них	Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> вещества молекулярного и немолекулярного строения	Изучение нового материала	
Тема 1. Строение органических соединений (2 часа)						
2	Теория строения органических соединений Вводный контроль. (тест)	Роль эксперимента и теории в химии. Валентность. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Понятие об углеродном скелете. Типы химических связей в молекулах органических соединений.		Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> валентность <i>теорию</i> строения органических соединений А.М. Бутлерова	Изучение нового материала	
3	Теория строения органических соединений.	Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. гомологическом ряде и гомологах, изомерии и изомерах. Структурная изомерия. Радикалы. Функциональные группы.	Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений	Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологи; <i>теорию</i> строения органических соединений А.М. Бутлерова	Изучение нового материала	
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (10 часов)						

4	Классификация и номенклатура органических соединений. Алканы	Природный газ. 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	Д. Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде Л. Изготовление моделей молекул алканов	Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> углеродный скелет; <i>-важнейшие вещества:</i> метан, его применение; Уметь <i>-называть:</i> алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре <i>-определять:</i> принадлежность органических веществ к классу алканов <i>-характеризовать:</i> строение и химические свойства метана и этана <i>-объяснять:</i> зависимость свойств метана и этана от их состава и строения	1.Изучение нового материала 2.закрепления	
5	Алканы	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 Л. Изготовление моделей молекул алканов	Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> углеродный скелет; <i>-важнейшие вещества:</i> метан, его применение; Уметь <i>-называть:</i> алканы по «тривиальной» или международной номенклатуре <i>-определять:</i> принадлежность	1.Изучение нового материала 2. закрепления	

				<p>органических веществ к классу алканов</p> <p><i>-характеризовать:</i> строение и химические свойства метана и этана</p> <p><i>-объяснять:</i> зависимость свойств метана и этана от их состава и строения</p>		
6	Алкены	<p>Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. <i>Этилен: его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства.</i> Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств</p>	<p>Д. Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия</p> <p>Л. Изготовление моделей молекул алкенов</p>	<p>Знать/понимать</p> <p><i>-химические понятия:</i> строение алкенов (наличие двойной связи);</p> <p><i>-важнейшие вещества:</i> этилен, полиэтилен, их применение;</p> <p>Уметь</p> <p><i>-называть:</i> алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p><i>-определять:</i> принадлежность веществ к классу алкенов</p> <p><i>-характеризовать:</i> строение и химические свойства этилена;</p> <p><i>-объяснять:</i> зависимость свойств этилена от его состава и строения</p>	<p>1.Изучение нового материала</p> <p>2. закрепления</p>	
7	Алкены	<p>Общая формула алкенов, гомологический ряд, структурная изомерия, номенклатура. <i>Этилен:</i></p>	<p>Д. Получение этилена, горение, отношение к</p>	<p>Знать/понимать</p> <p><i>-химические понятия:</i> строение алкенов (наличие</p>	<p>1.Изучение нового материала</p>	

		<i>его получение дегидрированием этана и дегидратацией этилена, физические свойства.</i> Химические свойства: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация и полимеризация. Применение этилена и полиэтилена на основе их свойств	бромной воде и раствору перманганата калия Л. Изготовление моделей молекул алкенов	двойной связи); <i>-важнейшие вещества:</i> этилен, полиэтилен, их применение; Уметь <i>-называть:</i> алкены по «тривиальной» или международной номенклатуре; <i>-определять:</i> принадлежность веществ к классу алкенов <i>-характеризовать:</i> строение и химические свойства этилена; <i>-объяснять:</i> зависимость свойств этилена от его состава и строения	2. закрепления	
8	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. Резина	Д. Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на неопределенность Л. Ознакомление с образцами каучуков	Знать/понимать <i>-важнейшие вещества и материалы:</i> каучуки, их применение	Изучение нового материала	
9	Алкины. Ацетилен	Общая формула алкинов. Ацетилен: строение молекулы, <i>получение пиролизом метана и карбидным способом, физические свойства.</i>	Д. Получение и свойства ацетилена Л. Изготовление модели молекулы	Знать/понимать строение молекулы ацетилена (наличие тройной связи);	Изучение нового материала	

		Химические свойства: горение, взаимодействие с бромной водой, хлороводородом, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств	ацетилена	- <i>важнейшие вещества</i> : ацетилен, его применение; Уметь - <i>называть</i> : ацетилен по международной номенклатуре; - <i>характеризовать</i> : строение и химические свойства ацетилена; - <i>объяснять</i> : зависимость свойств ацетилена от строения		
10	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.	Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Природный газ. <i>Бензин: понятие об октановом числе</i>	Д. (Л.) Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки» Л. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	Знать/понимать способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами Уметь - <i>объяснять</i> явления, происходящие при переработке нефти; оценивать влияние химического загрязнения нефтью и нефтепродуктами на состояние окружающей среды - <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию непредельных углеводородов	Изучение нового материала	лекция
11	Арены. Бензол	Общее представление об аренах. Строение молекулы бензола. Химические свойства: горение,	Д. Отношение бензола к раствору перманганата калия	Знать/понимать строение молекулы бензола; Уметь	Изучение нового материала	

		галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе его свойств	и бромной воде	- <i>характеризовать</i> : химические свойства бензола - <i>объяснять</i> зависимость свойств бензола от его состава и строения		
12	Систематизация и обобщение знаний по теме № 2.				Обобщение и закрепление знаний	
13	Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники»					
<i>Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11 часов)</i>						
14	Углеводы	<i>Единство химической организации живых организмов.</i> Углеводы, их классификация. Понятие о реакциях поликонденсации (превращение глюкозы в полисахарид) и гидролиза (превращение полисахарида в глюкозу). Значение углеводов в живой природе и жизни человека.	Д. Ознакомление с образцами углеводов Л. Свойства крахмала	Знать/понимать важнейшие углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка Уметь - <i>объяснять</i> химические явления, происходящие с углеводами в природе - <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию крахмала	Изучение нового материала	
15	Глюкоза	Глюкоза – вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое	Л. Свойства глюкозы	Уметь - <i>характеризовать</i> : химические свойства глюкозы - <i>объяснять</i> зависимость	Изучение нового материала	

		брожение. Применение глюкозы на основе свойств		свойств глюкозы от состава и строения <i>-выполнять химический эксперимент по распознаванию глюкозы</i>		
16	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. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.		Знать/понимать <i>-химическое понятие:</i> функциональная группа спиртов <i>-вещества:</i> этанол, глицерин Уметь <i>-называть спирты по «тривиальной» или международной номенклатуре;</i> <i>-определять принадлежность веществ к классу спиртов</i>	Изучение нового материала	
17	Химические свойства спиртов	Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид, <i>внутримолекулярная дегидратация.</i> Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение этанола и глицерина на основе их свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение	Д. Окисление этанола в альдегид Л. Свойства глицерина	Уметь <i>-характеризовать строение и химические свойства спиртов</i> <i>-объяснять зависимость свойств спиртов от их состава и строения;</i> <i>-выполнять химический эксперимент по распознаванию многоатомных спиртов</i>	Изучение нового материала	
18	Фенол	Состав и строение молекулы фенола. Получение фенола коксованием каменного угля. Физические и химические свойства:	Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»	Использовать приобретенные знания и умения для <i>-безопасного обращения с фенолом;</i>	Изучение нового материала	

		взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой, <i>реакция поликонденсации</i> . Применение фенола на основе свойств	Д. Качественные реакции на фенол	-для оценки влияния фенола на организм чел. и др.живые организмы		
19	Альдегиды	Формальдегид, ацетальдегид: состав, строение молекул, получение окислением соответствующих спиртов, физические свойства; химические свойства (окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт). Применение альдегидов на основе их свойств	Д. Реакция «серебряного зеркала» Д. Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II)	Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> функциональная группа альдегидов Уметь <i>-называть</i> альдегиды по «тривиальной» или международной номенклатуре; <i>-определять</i> принадлежность веществ к классу альдегидов <i>-характеризовать</i> строение и химические свойства формальдегида и ацетальдегида <i>-объяснять</i> зависимость свойств альдегидов от состава и строения <i>-выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию альдегидов	Изучение нового материала	
20	Карбоновые кислоты	Одноосновные карбоновые кислоты - Уксусная кислота: состав и строение молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации).	Л. Свойства уксусной кислоты	Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> функциональная группа карбоновых кислот, состав мыла Уметь <i>-называть</i> уксусную кислоту	Изучение нового материала	

		Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных кислот.		по международной номенклатуре - <i>определять</i> принадлежность веществ к классу карбоновых кислот - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства уксусной кислоты -объяснять зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения - <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию карбоновых кислот		
21	Сложные эфиры	Получение сложных эфиров реакцией этерификации; нахождение в природе; значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.	Д. Коллекция эфирных масел	Уметь - <i>называть</i> сложные эфиры по «тривиальной» или международной номенклатуре - <i>определять</i> принадлежность веществ к классу сложных эфиров	Изучение нового материала	
22	Жиры	Нахождение в природе. Состав жиров; химические свойства: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	Л. Свойства жиров	Уметь - <i>определять</i> принадлежность веществ к классу жиров - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства жиров	Изучение нового материала	
23	Систематизация и обобщение знаний по теме № 3.				Обобщение и закрепление знаний	

24	Контрольная работа № 2 по теме №3 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»					
25	Амины. Анилин	Понятие об аминах как органических основаниях. Анилин – ароматический амин: состав и строение; <i>получение реакцией Зинина</i> , применение анилина	Д. Реакция анилина с бромной водой	Уметь - <i>определять</i> принадлежность веществ к классу аминов	Изучение нового материала	
26	Аминокислоты	Состав, строение, номенклатура, физические свойства. Аминокислоты – амфотерные органические соединения: взаимодействие со щелочами, кислотами, друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.		Уметь - <i>называть</i> аминокислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре - <i>определять</i> принадлежность веществ к классу аминокислот - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства аминокислот	Изучение нового материала	
27	Белки	Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции.	Д. Горение птичьего пера и шерстяной нити Л. Свойства белков	Уметь - <i>характеризовать</i> строение и химические свойства белков - <i>выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию белков	Изучение нового материала	

28	Генетическая связь между классами органических соединений	Составление уравнений химических реакций к схемам превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.	Д. Превращения: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота	Уметь <i>-характеризовать</i> строение и химические свойства изученных органических соединений	Обобщение и закрепление знаний	
29	Практическая работа № 1 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на отдельные классы органических соединений.		Уметь <i>-выполнять химический эксперимент</i> по распознаванию важнейших органических веществ Знать качественные реакции на отдельные классы органических соединений.	Обобщение и закрепление знаний	
<i>Тема № 5. Химия и жизнь (2 часа)</i>						
30	<i>Ферменты</i>	<i>Ферменты – биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.</i>	Д. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля Д. Коллекция СМС, содержащих энзимы		Изучение нового материала	
31	Химия и здоровье. <i>Витамины. Гормоны. Лекарства</i>	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. <i>Понятие о витаминах. Витамины С и А. Авитаминозы. Понятие о гормонах. Инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета.</i>	Д. Коллекция витаминных препаратов Д. Домашняя, лабораторная и автомобильная	Использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с токсичными веществами	Изучение нового материала	

		<i>Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Наркотические вещества. Наркомания, профилактика и борьба с ней.</i>	аптечки			
<i>Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (2 часа)</i>						
32	Искусственные полимеры Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон.	Понятие об искусственных полимерах – пластмассах и волокнах. Ацетатный шелк и вискоза, их свойства и применение. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Качественный и количественный анализ веществ.	Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон	Знать/понимать - <i>важнейшие материалы</i> - искусственные волокна и пластмассы	Изучение нового материала	
33	Синтетические органические соединения - полимеры	Понятие о синтетических полимерах – пластмассах, волокнах, каучуках; их классификация, получение и применение.	Л. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков	Знать/понимать - <i>важнейшие материалы</i> - синтетические волокна, пластмассы и каучуки	Изучение нового материала	
34	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии				Обобщение и закрепление знаний	

Учебно-методический комплект

1. Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С – М.: Дрофа, 2011. – 78, [2]с. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2002.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: базовый уровень, учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2009
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс. – М.: Дрофа, 2004.
4. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2003.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. – М.: Дрофа, 2004.

6. Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Карцова А.А. Органическая химия: Задачи и упражнения. 10 класс. – М.: Просвещение, 2005.
7. Габриелян О.С., Попкова Т.Н., Карцова А.А. Органическая химия: Методическое пособие. 10 класс. – М.: Просвещение, 2005.
8. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент по органической химии. 10 класс. – М.: Дрофа, 2005.
9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2005.
10. Габриелян О.С., Решетов П.В. Остроумов И.Г. Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2004.
11. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. Пособие. – М.: Дрофа, 2005.

Дополнительная литература для учителя

1. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
2. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
3. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2000
4. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2000
5. Лидин Р.А. и др. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы (Решение задач). – М.: Дрофа, 2005.
6. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 10-11 классы. Дидактические материалы. (Тесты и проверочные задания). – М.: Дрофа, 2005.
7. Артеменко А.И. Органическая химия: Номенклатура. Изомерия. Электронные эффекты. – М.: Дрофа, 2006.
8. Суровцева Р.П. и др. Химия. 10-11 классы. Новые тесты. – М.: Дрофа, 2005.
9. Радецкий А.М. Контрольные работы по химии в 10-11 классах: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2005.

Дополнительная литература для ученика

1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998.
2. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. – М.: Дрофа, 2005.
3. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
4. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.
5. Артеменко А.И. Применение органических соединений. – М.: Дрофа, 2005.
6. Карцова А.А., Левкин А.Н. Органическая химия: иллюстрированный курс: 10(11) класс: пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2005.
7. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.

