Приложение к ООП СОО, утвержденная приказом № 56 от 31.08.2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса химии для 10 класса составлена на основе ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ, авторской программ под редакцией О.С.Габриелян, 2010 г. и Федерального Государственного общеобразовательного стандарта. **2 часа в неделю, 72 часа в год**

Учебник: О.С.Габриелян ,. Химия. 10 класс. Базовый уровень.: учеб. для ОУ - М.: Дрофа, 2014 год

Программа базового курса химии 10 класса отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

Программа

- позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии;
- представляет курс, освобождённый от излишне сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

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, мировой художественной культурой. 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.

Рабочая программа предусматривает разные варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса: дидактико-технологическое оснащение включает кроме демонстрационных печатных пособий также раздаточные таблицы, карты-инструкции для практических занятий по химии, различные рабочие тетради и дидактические материалы, сборники тестов и т.д.(в расчёте на каждого ученика) Эти печатные материалы могут значительно облегчить работу преподавателя химии, их можно использовать для опроса на уроке и в качестве заданий на дом. Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

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 гидриро-

вание 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 (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

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

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. 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.

Тема 5. Биологически активные органические соединения

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

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

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

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

Тема 6 . Искусственные и синтетические полимеры

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.

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса

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 соединении.
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 «тривиальной» или международной номенклатуре,
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 соединении; строение и химические свойства изученных органических соединений,
4. ***объяснять:*** зависимость свойств веществ от их состава и строения,
5. выпо***лнять 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.

В рабочей программе в разделе «Планируемые результаты обучения» продвинутый и творческий уровни усвоения обозначены курсивом. Предусмотрено овладение следующими компетенциями:

- учебно-познавательной,
- коммуникативной,
- информационной,
- рефлексивной,
- личностного саморазвития,
- смыслопоисковой,
- профессионально-трудового выбор

Литература:

1. Примерная программа основного общего образования по химии.
2. **Программа** курса химии для 8-11 классов ОУ / О.С.Габриелян.- 7-е изд., стереотип.-М.: Дрофа, 2010
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия. 10 класс. Настольная книга учителя., - М.: Дрофа, 2010.
4. Химия 10 класс.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.10»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2010.

Для информационной компьютерной поддержки учебного процесса предлагается использование компьютерных программ и Интернет:
Образовательная коллекция. Химия для всех - XXI: Решение задач. Самоучитель.
- «Закономерности протекания химических реакций»;
- Электронный справочник «Кирилла и Мефодия».

Интернет-ресурсы:

1. *Alhimik www.alhimik.ru*
2. *Конспекты по химии для школьников www.chemistry.r2.ru, www.khimia.h1.ru*
3. *Химия для всех www.informika.ru*
4. *Химия для Вас www.chem4you.boom.ru*
5. *Химия. Образовательный сайт для школьников www.hemi.wallst.ru*
6. *Уроки химии Кирилла и Мефодия*

Приложение к ООП ООО, утвержденная приказом № 50 от 25.08.2021

Тематическое планирование

№№ п\п	Наименование темы	Всего, Час.	Из них	
			Практ.работы.	Контр.работы
1	Введение	1		
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	6		
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	16	-	1
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	19	-	1
5	Тема 4. «Азотосодержащие органические вещества»	10	1	-
6	Тема 5. «Биологически активные вещества»	6		
7	Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры	5	1	
8	Повторение	9		1
9	Итого	72	2	3

План график проведения контрольных и практических работ

	План	Факт	Тема контрольной/практической работы
1 четверть			
2 четверть			1. **Контрольная работа №1** по теме «Углеводороды»
3 четверть			1. **Контрольная работа № 2** по теме «Кислородосодержащие органические соединения» 2. **Практическая работа №1** «Идентификация органических соединений
4 четверть			**1. Практическая работа №2** «Распознавание пластмасс и волокон» **2. Итоговая контрольная работа №3**
Итого			Контрольных работ – 3 Практических работ -2

Приложение к ООП ООО, утвержденная приказом № 50 от 25.08.2021

Календарно-тематическое планирование
химия 10 класс (базовый уровень)

№ п/п	Тема урока (тип урока)	Элементы содержания	Информ.-методич. обеспечение. Эксперимент (Д-демонстр. Л-лаборат.)	Планируемые результаты освоения материала	Домашнее задание	Дата урока
1	2	3	4	5	6	7
Введение (1 час) **Цель:** Создать условия для формирования представлений об органической химии как науке, о её вкладе в изучение веществ, составляющих организмы растений, животных, человека (ценностно-ориентационная, смыслопоисковая компетенции).						
1.	1.Предмет органической химии. (УИНМ)	Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.	Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них. Схема, таблица классификации органических соединений. Презентация	Знать классификацию органических веществ: природные, искусственные и синтетические, определения: а) витализм. б) фотосинтез (Р). *Характеризовать особенности органических соединений.* *Уметь приводить примеры органических соединений (П).*	§1, №3-5	01.09.16
Тема 1. Теория строения органических соединений (6 часа) **Цель**: Создать условия для того, чтобы учащиеся: • **получили систему знаний** в области материалистической теории органической химии А. М. Бутлерова						

• **могли применять знания**. для объяснения необходимости появления в органической химии материалистической теории; могли раскрывать основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова, показывать направления её дальнейшего развития, а также объяснять значение теории в науке и практике. На конкретных примерах могли раскрывать мировоззренческое, научно-теоретическое и прикладное значение теории строения, показывать единство веществ природы и её законов. (ценностно-ориентационная, смыслопоисковая компетенции).						
2-3	**1-2. Основные положения теории строения органических соединений.** Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия, изомеры	Д. модели молекул изомеров органических соединений Презентация	*Знать* основные положения теории строения органических соединений. *Уметь* объяснять понятия: валентность, химическое строение, углеродный скелет, структурная изомерия, формулы молекулярные и структурные	§2, №1,2; сообщения	2-ая неделя
4-5	**3-4. Основные положения теории строения органических соединений** (Урок комплексного применения ЗУН учащимися)	Понятие о гомологии и гомологах.	Д. Модели молекул	Знать определения: гомологический ряд и гомологическая разность, гомологи *Уметь приводить примеры основных классов органических соединений и их гомологов*	§2 до конца, №4,6 сообщения	3-я неделя
6	**Химические формулы и модели молекул в органической химии. Урок изучения новых знаний**		Д. Модели молекул			4-ая неделя
7	**Обобщение и систематизация знаний по теме**				повторить тему	4-ая неделя

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (16часов)

Цель: создать условия для того, чтобы учащиеся:

- **получили систему знаний** о многообразии углеводородов, их номенклатуре и изомерии, о пространственном строении органических соединений, их химическом взаимодействии, способах получения и применения.
- **могли применять знания** для объяснения химических свойств углеводородов, способов их получения, взаимосвязи между классами углеводородов;
- **продолжили развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения химических задач, при осуществлении поиска химической информации и ее презентации в виде проекта;
- **приобрели практические навыки** в планировании и проведении экспериментов, описании и обобщении результатов наблюдений, представлении результатов наблюдений (учебно-познавательная, коммуникативная, рефлексивная компетенции

8-9	1-2.Природный газ. Алканы. *(Урок изучения и первичного закрепления новых знаний)*	Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	CD-Химия-21век Модели молекул алканов Презентация	Знать природные источники углеводородов – природный газ, состав алканов, гомологический ряд предельных углеводородов *Уметь приводить примеры изомеров алканов, составлять формулы изомеров, называть их по международной номенклатуре ИЮПАК*	§3. № 5,7,8 сообщения	5-ая неделя
10	3. Алканы. Химические свойства. Применение. *(Урок изучения и первичного закрепления новых знаний)*	Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе этих свойств.	CD, компьютерная презентация	Знать химические свойства алканов на примере метана, этана: реакции горения, замещения, дегидрирования, основные способы получения *Уметь составлять уравнения соответствующих реакций*	§3, упр. 9-11	6-ая неделя
11	4. Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура, получение (Урок комплексного применения ЗУН	Алкены: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов. Этилен, его получение (дегидрированием	CD-Химия-21век Д: получение этилена реакцией дегидратации этанола. Качественные реакции на кратную связь. Модели молекул алкенов	Знать состав алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии: структурная изомерия, изомерия положения кратной связи, химические свойства алкенов: а) реакция дегидрирования. б) реакция дегидратации.	§4. Упр.2-4	6-ая неделя

	учащимися)	этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация.		в)реакция гидрирования. г)реакция гидратации. д) реакция галогенирования Уметь составлять формулы изомеров алкенов, называть их по номенклатуре ИЮПАК,составлять уравнения соответствующих реакций		
12	5. Алкены. (Урок комплексного применения ЗУН учащимися)	Реакция полимеризации. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств.	CD – «Кубышка» Д: коллекция образцов из полиэтилена	Знать основные полимеры, пластмассы Уметь составлять уравнение реакции полимеризации на примере этилена	§4. Упр.6, 8, сообщения	7-ая неделя
13	6. Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены» (УПЗУ)	Упражнения в составлении химических формул, изомеров. Составление уравнений реакций, иллюстрирующих хим.свойства и генетическую связь Решение задач		Знать состав алканов, алкенов, гомологический ряд, гомологи, виды изомерии: структурная изомерия, изомерия положения кратной связи, химические свойства алканов, алкенов: Уметь составлять формулы изомеров алканов, алкенов, называть их по номенклатуре ИЮПАК,составлять уравнения соответствующих реакций		7-ая неделя
14	7. Алкадиены. (Урок изучения нового материала)	Понятие об углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена – 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.	Презентация	Знать состав алкадиенов (диеновые углеводороды), полимеры, каучуки Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства алкадиенов: а)реакция галогенирования, б)реакция полимеризации	§5.упр. 2,3, сообщения	8-ая неделя
15	8. Каучуки.	Натуральный и синте-	Коллекция «Каучук и резина».	Знать определения понятий «резина», «вулка-	§5 до	8-ая

	(Урок изучения и первичного закрепления новых знаний)	тические каучуки. Полимеризация. Вулканизация каучука. Резина.	Д: Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность	низация»; свойства и применение натурального, синтетического бутадиенового и изопренового каучуков, резины, эбонита	конца, упр.4	неделя
16	9.Алкины: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение (Урок комплексного применения ЗУН учащимися)	Гомологический ряд алкинов, общая формула, строение ацетилена и др.алкинов	Модели молекул, таблицы	Знать: определение понятий «пиролиз», «алкины»; общую формулу алкинов; правила составления названий алкинов в соответствии с международной номенклатурой; Уметь: определять принадлежность веществ к классу алкинов по структурной формуле; характеризовать особенности строения алкинов(тройная связь, незамкнутая углеродная цепь); определять изомеры, составлять структурные формулы изомеров, называть алкины.	§6, упр.1, 6, 11	9-ая неделя
17	10.Алкины: свойства, применение (Урок комплексного применения ЗУН учащимися)	Отношение алкинов к раствору перманганата калия и бромной воде.Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода, гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.	Карбид кальция, раствор $KMnO_4$,аммиачный раствор оксида серебра, спички, пробирка, пробка с газоотводной трубкой	Знать состав алкинов, формулу ацетилена, получение ацетилена, химические свойства алкинов на примере ацетилена: а) реакция присоединения. б) реакция горения. в)реакция гидратации (реакция Кучерова) Уметь: проводить качественные реакции на кратную связь(отношение к раствору перманганата калия и бромной воде), составлять уравнения соответствующих реакций	§6 до конца, № 4, 7,8,9, 10, сообщения	9-ая неделя

18-19	11-12. Арены. Бензол. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.	Модели молекул. Таблица Презентация Д: отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде	Знать особенности строения бензола и его гомологов; Знать формулу бензола, химические свойства: а)реакция дегидрирования. б) реакция галогенирования. в)реакция нитрования (реакция Коновалова) Уметь составлять уравнения соответствующих реакций	§7. №2,4,5, сообщения	10-ая неделя
20-21	13-14. Нефть и способы ее переработки. Урок комплексного применения ЗУН учащимися	Состав и переработка нефти. Крекинг. Риформинг. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.	Коллекция « Нефть и продукты ее переработки» Презентация	Знать природные источники углеводородов – нефть, способы ее переработки: фракционная перегонка, или ректификация Уметь объяснять способы получения ректификационных газов, газолиновой фракции (бензин), лигроиновой, керасиновой фракции, дизельного топлива, мазута; уметь составлять уравнение крекинга. Знать меры защиты окружающей среды от загрязнения нефтью и продуктами ее переработки.	§8, упр.4-7	11-ая неделя
22	15.Обобщение сведений об углеводородах. (УПЗУ)	Генетическая связь. Упражнения в составлении уравнений реакций с участием углеводородов. Составление формул и названий изомеров и гомологов. Решение расчетных задач	Модели, таблицы, схемы	Знать: 1. Классификацию углеводородов: алканы (метан, этан). алкены (этилен). алкадиены (бутадиен – 1,3, изопрен). алкины (ацетилен).) арены (бензол) 2. Гомологический ряд, гомологи углеводородов. Номенклатуру углеводородов. Изомерию - структурная изомерия, изомерия положения кратной связи. Химические свойства углеводородов. Природные источники углеводородов. Применение углеводородов на основе свойств. Уметь приводить примеры углеводородов, составлять формулы изомеров, называть веще-	§1-8. подготовиться к контрольной работе. Сообщения по теме «Спирты»	12-ая неделя

				ства, составлять уравнения реакций, отражающих свойства углеводородов		
23	16.**Контрольная работа №1** по теме «Углеводороды»	Контроль и учет знаний по изученной теме			повторение	12-ая неделя
Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (19часов) **Цель**: Создать условия для того, чтобы учащиеся: • **получили систему знаний** в процессе изучения веществ, содержащих функциональные группы атомов и влиянии их на свойства веществ, сущности и значении водородной связи. • **могли применять знания** для объяснения химических свойств веществ на основе эксперимента, взаимное влияние в атомах спиртов и фенолов, карбоновых кислот, эфиров, углеводов, способов их получения • **продолжили развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения химических задач, при осуществлении поиска химической информации и ее презентации в виде проекта; • **приобрели практические навыки** в планировании и проведении экспериментов, описании и обобщении результатов наблюдений, представлении результатов наблюдений (учебно-познавательная, смыслопоисковая, коммуникативная, рефлексивная компетенции, трудовой выбор)						
24	1.Спирты: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура (Урок изучения и первичного закрепления новых знаний)	Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена.	Модели молекул. Этанол, глицерин Презентация	Знать: состав предельных одноатомных спиртов, их изомерию и номенклатуру, формулы представителей предельных одноатомных спиртов: метанол, этанол, получение этанола брожением глюкозы, гидратацией этилена. Уметь составлять формулы спиртов, выделять функциональную группу, давать названия спиртам по номенклатуре ИЮПАК, объяснять влияние водородной связи на физические свойства спиртов, записывать уравнения реакций получения этанола	§9, упр. 9	13-ая неделя
25	2. Свойства, получение, применение одноатомных спиртов (Урок комплексно-	Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфи-	Д. этанол, натрий, фенол стакан, фарфоровая чашка, пробирки, спички -фталеин, CD-Химия-21век.	Знать химические свойства спиртов: а)горение, б)дегидратация (внутримолекулярная и межмолекулярная), в)реакция замещения, г)реакция окисления,	§9, упр.8, 10, 13а	13-ая неделя

	го применения ЗУН учащимися)	ров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его следствия и предупреждение		д)реакция этерификации. Состав простых эфиров *Уметь составлять уравнения соответствующих реакций* 3. ***Создание проекта «Алкоголизм, его следствия и предупреждение»***		
26	3.Многоатомные спирты (Урок комплексного применения ЗУН учащимися)	Особенности многоатомных спиртов. Качественная реакция. Важнейшие представители	Глицерин, раствор $CuSO_4$, NaOH, пробирки Презентация	Знать состав многоатомных спиртов, молекулярную и структурную формулу глицерина, качественную реакцию на многоатомные спирты Уметь проводить качественные реакции на многоатомные спирты	§9, упр. 11,13б	14-ая неделя
27	4. Каменный уголь. Фенол. (Урок изучения и первичного закрепления новых знаний)	Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле. растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании.	Д: коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки», Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественная реакция на фенол.	Знать о феноле как о представителе ароматических углеводородов *Уметь объяснять взаимное влияние атомов в молекуле фенола, орто- и пара-ориентирующее действие в бензольном кольце, уметь записывать уравнения реакций электрофильного замещения*	§10. № 1,3,4	14-ая неделя
28	5.Семинар по теме «Спирты и фенолы» (УС)	Закрепление знаний , упражнения в составлении уравнений реакций. Решение расчетных задач			Индивидуальные задания	15-ая неделя
29	6.Альдегиды и кетоны: строение, изомерия, номенклатура, получение (УОНМ)	Строение, функциональная группа. Гомологический ряд альдегидов. Строение и номенклатура кето-	Модели молекул, образцы формалина, ацетона	Знать: определение понятия «альдегид», физические свойства формальдегида и ацетальдегида, правила составления названий в соответствии с междунар. номенклатурой; способы получения альдегидов;	§11, упр.3 Сообщения	15-ая неделя

		нов. Получение Презентация		Уметь: характеризовать особенности строения альдегидов, составлять структурные формулы изомеров, называть альдегиды		
30	7. Химические свойства альдегидов и кетонов, применение (Урок изучения и первичного закрепления новых знаний)	Свойства, обусловленные наличием карбонильной группы, качественные реакции. Взаимное влияние атомов Презентация	Метаналь, раствор $CuSO_4$, NaOH, пробирки, спиртовка, спички	Знать химические свойства альдегидов и кетонов, изомерию, способы получения. Уметь записыать реакции окисления, качественные реакции на альдегиды, уметь осуществлять цепочки превращений	§11, упр.6 сообщения	16-ая неделя
31 - 32	8-9.Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура, изомерия, Одноосновные кислоты: свойства, получение. (Урок изучения и первичного закрепления новых знаний)	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе ее свойств Презентация	Модели молекул. Образцы кислот CD-Химия-21век Л: Свойства уксусной кислоты	Знать строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы, классификацию кислот, записывать формулы предельных одноосновных карбоновых кислот: муравьиной, уксусной (Р). Уметь перечислять свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, амфотерными гидроксидами, солями, записывать реакции этерификации (	§12, упр.1, 3,5,6 сообщения	16-ая, 17-ая неделя
33	10. Высшие жирные кислоты. (Урок комплексного применения ЗУН учащимися)	Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой, олеиновой и линолевой.	Д: коллекция ВЖК	Знать: состав, молекулярные формулы высших предельных одноосновных карбоновых кислот на примере: стеариновой, пальмитиновой, состав, молекулярные и структурные формулы непредельных одноосновных карбоновых кислот на примере: олеиновой и линолевой *Уметь записывать формулы ВЖК, называть вещества*	§12, упр.10	17-ая неделя

34	11.Семинар «Карбоновые кислоты» (УС)	Закрепление знаний	Разноуровневые карточки	Знать: определения понятий «одноосновные карбоновые кислоты», «реакция этерификации», общую формулу кислот, состав, особенности строения и нахождения в природе высших кислот, правила составления названий кислот, способы получения кислот; Уметь: характеризовать особенности строения карбоновых кислот, составлять структурные формулы изомеров. Давать им названия, характеризовать химические свойства карбоновых кислот	сообщения	**18-ая неделя**
35	12.Сложные эфиры. (Урок комплексного применения ЗУН учащимися)	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе их свойств.	Модели. Образцы эфиров CD-Химия-21век Д: Получение уксусно-этилового эфира	Знать состав, номенклатуру сложных эфиров, Уметь объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерификации, химические свойства сложных эфиров: а) гидролиз сложных эфиров,	§13, упр.1-5, сообщения	18-ая неделя
36	13.Жиры (Урок комплексного применения ЗУН учащимися)	Состав, строение, классификация, физические, химические свойства. Жиры в природе, их роль. Понятие о СМС	Образцы продуктов переработки жиров(свечи, мыло, глицерин, олифа, маргарин, пищевые масла, лекарственные масла)	Знать состав, номенклатуру жиров Уметь объяснять способы получения сложных эфиров реакцией этерефикации, химические свойства сложных эфиров: а) гидролиз сложных эфиров (жиров) б) гидролиз (омыление), в) гидрирование жидких жиров. г) применение жиров на основе свойств; уметь объяснять моющее действие мыла	§13 , упр.6-10	19-ая неделя
37	14.Понятие об углеводах. Моносахариды. (Урок изучения и первичного закрепления новых зна-	Классификация углеводов. Глюкоза. Физические, химические свойства. Строение глюкозы. Применение	Образцы углеводов. Глюкоза, раствор $CuSO_4$, NaOH, спиртовка, спички, пробирки Презентация	Знать классификацию моносахаридов (глюкоза, фруктоза), молекулярные формулы и биологическое значение рибозы, дезоксирибозы, состав, строение глюкозы Уметь записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства глюкозы – ве-	§14 , упр.1-7	19-ая неделя

	ний)			щества с двойственной функцией. Проводить качественные реакции на глюкозу		
38 - 39	15-16 Дисахариды. Полисахариды (Урок изучения и первичного закрепления новых знаний)	Крахмал, целлюлоза. Физические и химические свойства. Превращение крахмала в организме. Понятие об искусственных волокнах	Крахмальный клейстер, раствор йода, вата, бумага	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: характеризовать биологическое значение углеводов; особенности строения крахмала и целлюлозы, характеризовать химические свойства крахмала, целлюлозы, сахарозы.	§15, №1-5	**20-ая неделя**
40 - 41	17-18. Обобщение и систематизация знаний, умений , навыков по теме «Кислородосодержащие органические соединения» (УПЗУ)	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием разных представителей кислородосодержащих соединений, генетическая связь с углеводородами, решение расчетных задач.		Иметь все вышеперечисленные знания и умения	§§9-15	21-ая неделя
42	19. **Контрольная работа № 2** по теме «Кислородосодержащие органические соединения» (К)	Контроль знаний, умений, навыков		Иметь все вышеперечисленные знания и умения	Сообщения	22-ая неделя

Тема 4. «Азотосодержащие органические вещества» (10 часов)

Цель: Создать условия для того, чтобы учащиеся:

- получили систему знаний о важнейших азотсодержащих органических соединениях, о строении и химических свойствах аминов, аминокислот и

белков, их получении и применении, народнохозяйственном значении важнейших представителей. • могли применять знания при обобщении и расширении представлений об органических основаниях, особенностях амфотерности органических веществ. • продолжили развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения химических задач, при осуществлении поиска химической информации и ее презентации в виде проекта; • приобрели практические навыки в планировании и проведении экспериментов, описании и обобщении результатов наблюдений, представлении результатов наблюдений (учебно-познавательная, смыслопоисковая, коммуникативная, рефлексивная компетенции, тудовой выбор)						
43 - 44	1-2. Амины. Анилин. (Урок изучения и первичного закрепления новых знаний)	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.	Д: а)взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. б)реакция анилина с бромной водой	*Знать* состав аминов, классификацию (предельные, ароматические), изомерию и номенклатуру аминов, молекулярную и структурную формулы анилина – представителя ароматических аминов *Уметь* составлять формулы аминов, выделять функциональную группу, давать названия аминам по номенклатуре ИЮПАК, записывать уравнения реакций, отражающих химические свойства аминов, получение анилина	§16, упр.1-5 сообщения	22-я, 23-я неделя
45 - 46	3-4. Аминокислоты (Урок изучения и первичного закрепления новых знаний)	Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	Глицин, раствор $CuSO_4$, NaOH, лакмус CD-Химия-21век Д: Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков.	*Знать* состав аминокислот, изомерию и номенклатуру аминокислот , определения понятий «пептидная связь», «реакции поликонденсации» *Уметь* объяснять получение аминокислот, образование пептидной связи и полипептидов. Применение аминокислот на основе свойств	§17, №1-5 сообщения	23-ая, 24-ая неделя
47	5-6. Белки	Получение белков ре-	Раствор куриного яйца, спир-	Знать: белки, их структуру, химические свой-	§17 до	**24-ая,**

-48	(Урок комплексного применения ЗУН учащимися)	акций поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами орг. соединений.	товка, спички, $CuSO_4$, NaOH, азотная кислота CD-Химия-21век Л. Свойства белков	ства белков: денатурация, гидролиз. биологические функции белков , качественные реакции (ксантопротеиновая и Биуретовая, качественное определение серы в белках) уметь: характеризовать структуру (первичную, вторичную, третичную) и биологические функции белков	конца. Упр.6-9 сообщения	**25-ая неделя**
49	7..Нуклеиновые кислоты (Урок комплексного применения ЗУН учащимися)	Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функция РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии	Таблица, модель молекулы	Знать: определения понятий «полинуклеотид», «нуклеотид», «биотехнология», «генная инженерия»; Состав и строение ДНК и РНК; Функции ДНК и РНК в организме	§18, №1-5 сообщения	**25-ая неделя**
50	8. Генетическая связь между классами органических соединений. Урок комплексного применения ЗУН учащимися	Осуществление превращений цепочек между классами органических соединений	Дидактические карточки	Уметь составлять уравнения реакций, отражающие свойства органических соединений и способы перехода между классами веществ (кислородсодержащих, азотсодержащих)	подготвка к П.Р.	**26-ая неделя**

51	9. **Практическая работа №1** «Идентификация органических соединений» Урок комплексного применения ЗУН учащимися	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	Инструкция по технике безопасности	Знать: 1. Техника безопасности на рабочем месте 2. Качественные реакции. Уметь: Проводить опыты по идентификации органических соединений	повторить §§16-18	**26-ая неделя**
52	10. Обобщение и повторение темы « Азотосодержащие органические вещества»	Решение задач и упражнений. Генетическая связь	Дидактические карточки. Тестовая работа	Иметь все вышеперечисленные знания и умения	§16-18, сообщения	27-ая неделя
Тема 5. «Биологически активные вещества» (6 часов) **Цель:** Создать условия для того, чтобы учащиеся: • получили систему знаний о биологически активных соединениях. • продолжили развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности, экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе осуществлении поиска химической информации и ее презентации в виде проекта; • приобрели практические навыки в планировании и проведении экспериментов, описании и обобщении результатов наблюдений, представлении результатов наблюдений (учебно-познавательная, смыслопоисковая, коммуникативная, рефлексивная компетенции, трудовой выбор)						
53	1.Витамины Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Классификация, обозначения, нормы потребления. Авитоминоз. Гипервитаминоз, гиповитаминоз	Образцы витаминных препаратов Презентация	*Знать:* определения понятий «витамины», авитаминоз», «гиповитаминоз», «гипервитаминоз»; Значение витаминов для жизнедеятельности организма. *Уметь* использовать в повседневной жизни знания о витаминах	§20, упр. 1 3, 6	**27-ая нед.**
54	2.Ферменты Урок изучения и первичного за-	Биологические катализаторы. Особенности строения и свойств. Значение в биологии и	Презентация	*Знать* определения понятий «ферменты», «гормоны»; особенности действия ферментов: селективность, эффективность, зависимость действия ферментов от температуры и pH сре-	§19, упр.1-5 сообщения	**28-ая неделя**

	крепления новых знаний	применение в промышленности		ды раствора; области применения ферментов в быту и промышленности. *Уметь* использовать в повседневной жизни знания о ферментах		
55 - 56	3-4.Гормоны Лекарства. Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Биологически активные вещества, выполняющие эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов Химиотерапевтические препараты. Группы лекарств. Безопасные способы применения. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика	Коллекция лекарственных препаратов Презентация	Знать: определения понятий «гормоны», «лекарственные средства», «антибиотики», «анальгетики», «антисептики»; представителей гормонов и лекарственных средств; меры профилактики сахарного диабета, последствия приема наркотических препаратов. Уметь: характеризовать значение гормонов для жизнедеятельности живого организма; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с лекарств. средствами	§20 до конца Упр.6-11 сообщения	**28-ая, 29-ая неделя**
57 - 58	5.Наркотические вещества 6.БАДы	Наркомания, борьба с ней и профилактика.	Презентация		§20 стр. 159-160 сообщения	**29-ая, 30-ая неделя**
Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (5часов)						
59-60	1-2. Искусственные полимеры. Урок комплексного применения ЗУН учащимися	Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного поли-	Д.Коллекция искусственных полимеров и волокон, изделий из них Презентация	Знать некоторых представителей искусственных полимеров, их классификацию. Волокна: свойства, применение. Уметь приводить примеры: искусственных полимеров, волокон	§ 21, упр.1-7	**30-ая,**

		мерного сырья. Искусственные волокна, их свойства и применение.				
61-62	3-4. Синтетические полимеры. Урок комплексного применения ЗУН учащимися	Синтетические полимеры, структура макромолекул полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна.Синтетические каучуки.	Д. Коллекция синтетических пластмасс и волокон и изделий из них. Презентация	*Знать* полимеры, их классификацию. Пластмассы: свойства, применение. Каучуки: свойства, применение (Р) *Уметь* записывать уравнения реакций получения синтетических полимеров (реакции полимеризации и поликонденсации)	§22, упр.1-4 подготовиться к практической работе	**31-ая,**
63	**5. Практическая работа №2** «Распознавание пластмасс и волокон» Урок комплексного применения ЗУН учащимися	Распознавание пластмасс и волокон	Инструкция по технике безопасности. набор материалов и реактивов	Знать : правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Уметь: выполнять химический эксперимент по распознаванию пластмасс (полиэтилена, поливинилхлорида, фенолформальдегида) и волокон (хлопка, вискозы, натуральной шерсти, натурального шелка, ацетата, капрона)	повторение	**32-ая неделя**
Повторение (9 часов)						
64-65	1-2. Генетические связи органических веществ (УПЗУ)	Повторение		Уметь осуществлять цепочки превращений между классами органических и неорганических веществ с помощью уравнений реакций.		**33-я неделя**
66-67	3-4. Решение расчетных и экспериментальных задач (УПЗУ)	Повторение			Решить задачу в тетради	**34-ая неделя**
68	5.Обобщение, систематизация и коррекция ЗУН по	Повторение			подготовиться	

	курсу 10 класса.				к к. работе	
69	**6. Итоговая контрольная работа №3 (К)**	Контроль знаний	Дидактические карточки			**35-ая неделя**
70	**7.Итоговая контрольная работа №3**		Дидактические карточки			**35-ая неделя**
71	**8.Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе**					**36-ая неделя**
72	**9. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе**					36-ая неделя