

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №9» муниципального образования  
городской округ Симферополь Республики Крым

«Согласовано»

Заместитель  
директора

---

/В.А.Карпцова/

«Утверждаю»

Директор МБОУ  
«Гимназия №9»  
г.Симферополь

---

/Т.В. Иванова/

**Приказ № 460**  
**от \_30. 08. 2022 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
курса внеурочной деятельности  
**«Органическая химия»**  
для **10-А, Б** классов  
основного общего образования

Составитель:  
Засименко В.В.  
учитель химии, ОБЖ  
учитель высшей категории

2022-2023 учебный год

**Рабочая программа по внеурочной деятельности «Органическая химия»  
составлена на основе:**

- ✓ ФЗ РФ № 272 «Об образовании» от 29.12.2012 г.,
- ✓ приказа МОН РФ № 373 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта НОО» от 06.10.2009 г.,
- ✓ Рабочей программы воспитания МБОУ «Гимназия №9» г. Симферополь

Рабочая программа внеурочной деятельности «Органическая химия» рассчитана на 34 часа по 1 часу в неделю. Настоящая программа внеурочной деятельности по химии «Органическая химия» разработана на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего (полного) общего образования, представленных в федеральном Государственном стандарте среднего (полного) общего образования второго поколения. В ней также учтены основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерными программами для основного общего образования.

**Целями курса являются:**

1. формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
3. приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.
4. **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
5. **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
6. **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
7. **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
8. **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.

**Ценностные ориентиры содержания курса «Органическая химия».**

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

1. ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
2. ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценности способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- определение существенных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;
- выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

## Требования к уровню подготовки обучающихся

### Результаты освоения.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих **личностных результатов**:

- в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 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 информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

в сфере физической культуры:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ХИМИИ

### *Предметные результаты:*

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированное умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### *Метапредметные результаты:*

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- 2) овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровня компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированное умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

### *Личностные результаты:*

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природо - и здоровьесберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

#### ***Учебно – методический комплект.***

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. – М.: Просвещение, 2011
2. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010
4. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009
5. Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/О.С.Габриэлян, Л.П.Ватлина.-М.: Дрофа, 2005.-208 с.
6. Химия. Уроки в 10 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара (и др.).-М.: Просвещение, 2009.-111 с.

#### **Средства обучения.**

1. Печатные пособия.  
*Таблицы:*
  - Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева
  - Таблица растворимости кислот, оснований, солей
  - Портреты ученых
  - Строение атома
  - Типы химических связей
2. Информационно-коммуникационные средства
3. Технические средства обучения:
4. Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование:
  - Приборы и приспособления: комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ и практических работ (штативы с пробирками, колбы, мерный цилиндр, фильтровальная бумага, химические стаканы, спиртовки, стеклянные палочки, фарфоровые чашки, спички, газоотводные трубки, лабораторные штативы, лучины, воронки, весы, индикаторы).
  - Реактивы и материалы: комплект реактивов для базового уровня
5. Натуральные объекты.
  - Коллекции нефти, каменного угля и продуктов переработки, пластмасс, волокон

## Учебно-тематический план курса внеурочной деятельности «Органическая химия»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов (всего)	Из них(количество часов)
			Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета)
1	Раздел 1. Теоретические основы органической химии	3	
2	Раздел 2. Углеводороды	12	3
3	Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения	12	2
4	Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения	4	
5	Раздел 5. Высокомолекулярные органические соединения	3	1
<i>В нижней части таблицы часы суммируются</i>			
<b>Итого:</b>		34	6

Содержание программы внеурочной деятельности «Органическая химия»  
34 ч/год (1 ч/нед.)

## ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

**Демонстрации.** Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. примеры УВ в разных агрегатных состояниях

**Расчетные задачи.** Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

### Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)

#### Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (3 ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

**Демонстрации.** Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

**Лабораторные опыты.** Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных. Определение качественного состава органических соединений.

#### Тема 3. Непредельные углеводороды (4 ч)

**Алкены.** Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*- изомерия. Химические свойства: реакции окисления,

присоединения, полимеризации. Применение алкенов.  
**Алкадиены.** Строение. Свойства, применение. Природный каучук.  
**Алкины.** Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.  
**Демонстрации.** Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.  
Получение этилена и изучение его свойств.

#### **Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (2 ч)**

**Арены.** Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

**Демонстрации.** Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

#### **Тема 5. Природные источники углеводородов (3 ч)**

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.  
**Лабораторные опыты.** Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

### **Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч)**

#### **Тема 6. Спирты и фенолы (4 ч)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.  
**Фенолы.** Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

#### **Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (4 ч)**

Альдегиды. **Кетоны.** Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. **Ацетон** — представитель кетонов. **Применение.**

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

**Лабораторные опыты.** Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

**Демонстрации.** Растворение в ацетоне различных органических веществ. «Свойства карбоновых кислот».

**Расчетные задачи.** Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.



## Тема 8. Жиры. Углеводы (4 ч)

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

**Лабораторные опыты.** Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

**Демонстрации.** Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

## Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 ч)

### Тема 9. Амины и аминокислоты (2 ч)

**Амины.** Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

**Аминокислоты.** Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

**Демонстрации.** Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

### Тема 10. Белки (2 ч)

**Белки** — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

**Демонстрации.** Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции). Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

## Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ч)

### Тема 11. Синтетические полимеры (3 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы.*

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

**Демонстрации.** Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

**Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Органическая химия»**

№ п\п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Обязательные элементы содержания	Химический эксперимент (оборудование)	Характеристика основных видов деятельности ученика	Дата проведения	
							По плану	По факту
<b>Раздел 1. Тема 1. Теоретические основы органической химии (3 часа)</b>								
1 (1)	Предмет органической химии.	1	УИНЗ	ТХС, ее значение. А.М.Бутлерова. <i>Формирование органической химии как науки.</i> Органические вещества. Органическая химия. Номенклатура. Изомерия, радикал	<b>Демонстрации:</b> Образцы органических веществ и материалов. Шаростержневые модели молекул органических веществ. Плавление, обугливание и горение Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях органических веществ	<p align="center">Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.</p> <p align="center">Исследование несложных реальных связей и зависимостей.</p> <p align="center">Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах</p> <p align="center">Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов</p>	07.09-а 07.09-б	
2 (2)	Электронная природа химических связей в органических соединениях	1	УИНЗ	Электронная природа химических связей в органических соединениях, способы ее разрыва.	<b>Демонстрации:</b> Шаростержневые модели молекул органических веществ.		14.09-а 14.09-б	
3 (3)	Классификация органических соединений Решение задач	1	КУ	Классификация и номенклатура органических соединений Расчетные	<b>Демонстрации:</b>  Образцы органических веществ и материалов. Модели		21.09-а 21.09-б	

	на вывод химических формул			задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания	молекул органических веществ.  Алгоритм решения задач, справочные таблицы.			
<b>Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)</b>								
<b>Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) - 3 часа</b>								
1 (4)	Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия	1	КУ	Классификация и органических соединений. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Строение алканов. Номенклатура и изомерия номенклатура	<b>ЛО № 1.</b> Составление шаростержневых моделей молекул алканов	Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа для: <ul style="list-style-type: none"> <li>определения принадлежности веществ к различным классам органических соединений и</li> <li>объяснения причинно-зависимых связей</li> <li>характеристики химических свойства органических соединений;</li> </ul> Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> <li>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</li> </ul> определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий	28.09-а 28.09-б	
2 (5)	Свойства, получение и применение алканов. Циклоалканы.	1	КУ	Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение	<b>Демонстрации.</b> Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.		05.10-а 05.10-б	

				алканов				
3 (6)	Правила ТБ Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях.	1	УЗЗ	Исследовать свойства органических соединений, определить их качественный состав.	Практическая работа № 1 Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.			12.10-а 12.10-б
<b>Тема 3. Непредельные углеводороды - 4 ч</b>								
1 (7)	Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства алкенов и их применение	1	УИНЗ	Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура, изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, <i>цис-, транс-изомерия</i> . Химические свойства: реакция окисления, присоединения. Применение алкенов	<b>Демонстрации:</b> Модели молекул изомеров и гомологов.	<b>Определять:</b> принадлежность веществ к различным классам органических соединений, давать им названия; <b>объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи; <b>составлять</b> уравнения химических реакций, отражающих св-ва органических веществ; <b>характеризовать</b> общие химические свойства органических соединений; <b>использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; <b>знать</b> важнейшие вещества и материалы для безопасного обращения с горючими и токсичными веществами; <b>организовать</b> свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения результатов):		19.10-а 19.10-б
2 (8)	Правила ТБ. Получение этилена и изучение его	1	УЗЗ	Получение этилена, изучение его свойств, способы	Практическая работа № 2. Оборудование и материалы для практической	<b>переводить</b> информацию из текста в таблицу, <b>уметь</b> развернуто обосновывать суждения, приводить		26.10-а 26.10-б

	свойств			собираия и распознавания (кач. реакции)	работы. Инструкции ТБ.	доказательства; <b>готовить</b> компьютерные презентации по теме;		
3 (9)	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.	1	КУ	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный, синтетический каучуки, резина, эбонит.	<b>Демонстрации:</b> Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. <b>Коллекция:</b> Знакомство с образцами каучуков	<b>пользоваться</b> информацией из других источников для подготовки кратких сообщений	09.11-а 09.11-б	
4 (10)	Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, свойства и применение ацетилена.	1	КУ	Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Применение	<b>Демонстрации:</b> Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена.		16.11-а 16.11-б	
<b>Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) - 2 часа.</b>								
1 (11)	Арены. Бензол и его гомологи	1	УИНЗ	Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола	<b>Демонстрации:</b> Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.	<b>Определять:</b> принадлежность веществ к различным классам органических соединений; <b>объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи; <b>характеризовать:</b> общие химические свойства органических соединений;	23.11-а 23.11-б	

					Окисление толуола.	<b>составлять</b> уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов;		
2 (12)	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов	1	УОИСЗ	Обобщить знания об углеводородах, показать родство изученных углеводородов и возможности их получения из неорганических веществ. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по продуктам сгорания.	Справочные таблицы	<b>уметь</b> использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни;  <b>выдвигать</b> гипотезы, доказывая их правильность;  <b>владеть</b> различными формами устного публичного выступления;  <b>знать</b> важнейшие вещества: бензол, толуол.	30.11-а 30.11-б	

**Тема 5. Природные источники углеводородов -3 часа.**

1 (13)	Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение	1	УИНЗ	Природные источники углеводородов, природный газ и попутный нефтяные газы не только топливо, но и источник сырья для химической промышленности		<b>Объяснять</b> сущность химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния хим.загрязнения окружающей среды на живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными в-ми;  <b>находить</b> нужную информации по теме в источниках различного типа;	07.12-а 07.12-б	
-----------	--	---	------	--	--	---	--------------------	--

2 (14)	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти	1	УИНЗ	Состав и свойства нефти, физические и химические способы переработки нефти –перегонка и крекинг.	<b>ЛО № 2.</b> Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки (коллекция).	<b>использовать</b> компьютерные технологий для обработки, передачи, систематизации информации,  <b>оценивать</b> объективно свои учебные достижений;  <b>уметь</b> соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.	14.12-а 14.12-б	
3 (15)	Защита презентаций по теме «Углеводороды»	1	УК	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данной темы			21.12-а 21.12-б	

### Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения (12 часов)

#### Тема № 6. Спирты и фенолы - 4 часа.

1 (16)	Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение	1	КУ	Одноатомные предельные спирты, Строение молекул, функц. группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение.		<b>Уметь</b> самостоя-тельно и мотивиро-ванно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата).  <b>знать</b> важнейшие вещества: этанол, метанол, глицерин;  <b>определять</b> принадлежность веществ к различным классам органических соединений;  <b>характеризовать</b> общие химические свойства органических соединений; <b>уметь объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения;	28.12-а 28.12-б	
-----------	--	---	----	---	--	---	--------------------	--

				Физиологическое действие спиртов на человека		<b>использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни		
2 (17)	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение	1	КУ	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства. Применение	<b>Демонстрации:</b> <b>ЛО № 3</b> Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди (II).	<b>составлять</b> уравнения реакций, отражающих взаимосвязь различных классов; <b>выдвигать</b> гипотезы, <b>выдвигать</b> гипотезы доказывая их правильность; <b>владеть</b> различными формами устного публичного выступления;	11.01-а 11.01-б	
3 (18)	Строение, свойства и применение фенола	1	КУ	Фенолы. Строение. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола	<b>Демонстрации:</b> <b>ЛО № 4</b> Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.	<b>знать</b> важнейшие вещества: метанол, этанол, глицерин, фенол; <b>соблюдать</b> ТБ, правильно обращаться с реактивами и лабораторным оборудованием.	18.01-а 18.01-б	
4 (19)	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из веществ взято в избытке	1	УОИСЗ	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение расчетных задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.			25.01-а 25.01-б	
<b>Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты - 4 часа</b>								
1 (20)	Карбонильные соединения – альдегиды и <i>кетон</i> ы.	1	УИНЗ	Альдегиды. Кетоны. Строение молекул.	<b>Демонстрации:</b> Растворение в ацетоне различных органических	<b>Организовывать</b> самостоятельно и мотивированно свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата).	01.02-а 01.02-	



	Свойства и применение альдегидов.			<p>Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение, применение. Ацетон-представитель кетонов. Применение</p>	<p>веществ <b>ЛО №5</b> Получение этанала окислением этанола. <b>ЛО № 6</b> Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксида меди (II).</p>	<p><b>Определять</b> принадлежность веществ к различным классам органических соединений;</p> <p><b>объяснять</b> зависимость свойств в - в от их состава и строения, природу химической связи;</p> <p><b>составлять</b> уравнения химических реакций;</p> <p><b>использовать</b> элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа для определения существенных характеристик изучаемого объекта; мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз результатов познавательной и практической деятельности</p>	б	
2 (21)	Карбоновые кислоты. Получение, свойства и кислот	1	КУ	<p>Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах</p>		<p><b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p><b>совершенствовать</b> умения выполнения химического эксперимента с соблюдением правил ТБ.</p> <p><b>переводить</b> информацию из текста в таблицу;</p> <p><b>владеть</b> различными формами устного публичного выступления;</p> <p><b>решать</b> расчетные задачи;</p> <p><b>выдвигать</b> гипотезы и доказывать правильность рассуждений.</p>	08.02-а 08.02-б	

3 (22)	Правила ТБ. «Свойства карбоновых кислот»	1	УЗЗ	Исследовать свойства карбоновых кислот, обусловленные наличием иона водорода и карбоксильной группы.	Практическая работа № 3. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.		15.02-а 15.02-б	
4 (23)	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного	1	УОИСЗ	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного			22.02-а 22.02-б	
<b>Тема 8. Жиры. Углеводы - 4 часа.</b>								
1 (24)	Сложные эфиры. Жиры	1	УИНЗ	Сложные эфиры, Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Химия в повседневной жизни. Моющие	<b>Демонстрации:</b> Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению <b>ЛО№7.</b> Растворимость	<b>Организовывать</b> самостоятельно и мотивированно свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата).  <b>Определять</b> принадлежность веществ к различным классам органических соединений;  <b>объяснять</b> зависимость свойств в - в от их состава и строения, природу химической связи;	01.03-а 01.03-б	

				и чистящие средства. Правила ТБ со средствами бытовой химии.	жиров, док-во их неопредельного характера, омыление жиров. <b>ЛО № 8</b> Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.	<p><b>составлять</b> уравнения химических реакций;</p> <p><b>использовать</b> элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа для определения существенных характеристик изучаемого объекта;</p> <p><b>передавать</b> содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно).</p>		
2 (25)	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза	1	УИНЗ	Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Свойства, применение	<b>Демонстрации:</b> <b>ЛО №9</b> Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II), с аммиачным раствором оксида серебра(I). <b>ЛО № 10</b> Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.	<p><b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p> <p><b>совершенствовать</b> умения выполнения химического эксперимента с соблюдением правил ТБ.</p> <p><b>переводить</b> информацию из текста в таблицу;</p> <p><b>знать</b> важнейшие вещества мыла, эфиры, глюкозу, сахарозу, крахмал, целлюлозу</p>	15.03-а 15.03-б	

3 (26)	Крахмал и целлюлоза	1	УИНЗ	Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Реакции поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.	<b>Демонстрации:</b> <b>ЛО № 11.</b> Взаимодействие крахмала с йодом. Гидролиз крахмала. <b>ЛО № 12.</b> <b>Коллекции.</b> Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.		29.03-а 29.03-б	
4 (27)	Правила ТБ. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	1	УЗЗ	Идентификация органических соединений	Практическая работа № 4. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.		05.04-а 05.04-б	
<b>Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения (4 часа)</b>								
<b>Тема 9. Амины и аминокислоты -2 часа.</b>								
1 (28)	Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов	1	УИНЗ	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства,	<b>Демонстрации:</b> Окраска ткани анилиновым красителем.	<b>Определять</b> принадлежность веществ к различным классам органических соединений  <b>знать</b> химические свойства основных классов органических соединений;  <b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	12.04-а 12.04-б	

				применение. Ацетатное волокно				
2 (29)	Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение	1	КУ	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотер. органические соединения. Применение	<b>Демонстрации:</b> Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.		19.04- а 19.04- б	
<b>Тема 10. Белки -2 часа</b>								
1 (30)	Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков	1	КУ	Белки – природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков.	<b>Демонстрации:</b> <b>ЛО№ 13</b> Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая).	<b>Знать</b> важнейшие вещества белки; химические свойства основных классов органических соединений;  <b>объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения;  <b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	26.04- а 26.04- б	
2 (31)	Химия и здоровье человека.	1	УИНЗ	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы,	<b>Демонстрации:</b> Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.	<b>оценивать и корректировать</b> свое поведение в окружающей среде, <b>выполнять</b> в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований	03.05- а 03.05- б	

				связанные с применением лекарственных препаратов.				
<b>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (3 часа)</b>								
<b>Тема 11. Синтетические полимеры - 3 часа</b>								
1 (32)	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Пластмассы и волокна.	1	УИНЗ	Понятия о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна.	<b>Демонстрации:</b> Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон	<b>Определять:</b> принадлежность веществ к различным классам органических соединений; <b>знать</b> химические свойства основных классов органических соединений; <b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности; <b>оценивать</b> свои учебные достижения, соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности	10.05-а 10.05-б	
2 (33)	Защита проектов по темам «Кислородсодержащие органич. соединения», «Азотсодержащие органические соединения»	1	УК	Урок, оценки и коррекции знаний учащихся		<b>совершенствовать</b> умения выполнения химического эксперимента с соблюдением правил ТБ.	17.05-а 17.05-б	
3 (34)	Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и	1	КУ				24.05-а 24.05-б	

	природа								
--	---------	--	--	--	--	--	--	--	--

