

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Хабаровска  
«Средняя школа №83».

«Рассмотрено»

«

Согласовано»

«Утверждаю»

На заседании МО учителей  
УВР

Зам. директора по

биологии, химии, географии

Директор МБОУ СОШ №83

М.А. Чепак

И.А. Агафонова

Руководитель МО Р.И.Сиразетдинова

Протокол №1 от «\_\_\_»

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

\_\_\_\_\_ 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного курса по химии «Химия» 10 класс  
(базовый уровень)

на 2018-2019 учебный год

Учитель химии МБОУ СОШ №83

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **1) Нормативные документы**

Нормативной базой для составления данной рабочей программы являются:

- Закон РФ «Об образовании»;
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта (Приказ Министерства образования РФ от 05. 03. 2000 года № 1089;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2012/2013 учебный год);
- Примерные ( типовые ) программы по учебным предметам, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа для 10 класса разработана на основе Программы курса химии для X - XI классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) за 2008 год (автор О.С. Габриелян) и Государственного образовательного стандарта.

Программа ориентирована на использование **учебника**: Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011. – 191с.

Согласно действующему в школе Базисному учебному плану и в соответствии с учебным планом МБОУ «СШ №83», рабочая программа предусматривает обучение химии в объёме 35 часов 1 час в неделю в течение 1 учебного года. Контрольных работ – 3, практических работ - 2

Рабочая программа включает следующие **структурные элементы**: пояснительную записку; учебно-тематический план: основное содержание с указанием числа часов, отводимых на изучение учебного предмета, перечнем лабораторных и практических работ; требования к уровню подготовки выпускников; типом урока (УИНМ – урок изучения нового материала, КУ – комбинированный урок, УПЗУ – урок применения знаний умений, УК – урок контроля, УОП – урок обобщающего повторения, УСЗУ – урок совершенствования знаний умений), перечень учебно-методического обеспечения; список литературы; приложения к программе.

В рабочей программе приведен перечень демонстраций, которые могут проводиться с использованием разных **средств обучения** с учетом специфики образовательного учреждения, его материальной базы, в том числе таблиц, реактивов, коллекций, видеофильмов, компьютерных дисков и др.

### **2) Общая характеристика учебного предмета**

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение

веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура органических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

### **3) Цели и задачи изучения предмета**

Изучение химии на базовом уровне на ступени основного общего образования в 10 классе направлено на достижение следующих целей:

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

### **4) Учебно – методический комплект**

Данная рабочая программа ориентирована на использование следующего учебно – методического комплекта:

- **Используемый учебник:** Габриелян О.С. Химия 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011. – 267с. (имеется в федеральном перечне учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2010/2011 учебный год)
- **Для учащихся:**  
Габриелян О.С.. Химия.10: Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.10». – М.: Дрофа, 2012
- **Для учителя:**

### **5) Требования к уровню подготовки учащихся.**

- Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-

функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

- При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме исследовательского проекта, публичной презентации. Реализация поурочно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности.
- Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и законов. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов, овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.
- В результате изучения предмета учащиеся 10 класса должны:  
**знать/понимать**
- А) причины многообразия углеродных соединений (изомерию); виды связей (одинарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;
- Б) строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилен, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты;
- В) понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.
- Уметь**
- А) разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;
- Б) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;
- В) выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.
- Использовать**
- приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **6) Формы, методы, технологии обучения**

Методы и формы обучения определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развития и саморазвития личности.

При преподавании курса химии я использую следующие технологии обучения: разноуровневого обучения, деятельностного подхода, ИКТ, здоровьесберегающие технологии и игровые технологии.

При использовании ИКТ учитываются здоровьесберегающие аспекты урока.

**Авторские цифровые образовательные ресурсы:** презентации PowerPoint к урокам

**Оборудование:** - компьютеры; мультимедийный проектор;

Для формирования экспериментальных умений и совершенствования уровня знаний обучающихся в рабочую программу включены лабораторные опыт и практические работы, предусмотренные Примерной и авторской программами. Программа О.С. Габриеляна включает все лабораторные работы, предусмотренные Примерной программой.

### **7) Система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки**

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды контроля как текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, практическая работа, тестирование, химический диктант, письменные домашние задания, компьютерный контроль.

Текущий контроль (контрольные работы) по темам «Углеводороды и их природные источники», «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники», «Азотсодержащие соединения», проверочная работа работы по темам «Введение» и «Теория строения органических соединений».

Поурочно-тематический план по объему скорректирован в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования и требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки выпускников основной школы, и включает вопросы теоретической и практической подготовки учащихся.

**Виды домашних заданий:** Работа с текстом учебника, выполнение упражнений, решение задач, индивидуальные задания, подготовка докладов, сообщений, составление схем, разработка презентаций, тестовые задания

## УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы	Количество часов	П
1	Введение	3	
2	Тема 1. Углеводороды и их природные источники	10	
3	Тема 2. Кислородсодержащие и азотсодержащие соединения и их природные источники	18	
4	Тема 3. Искусственные и синтетические полимеры	4	
	Итого	35	

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата, сроки		Тема урока	Количество часов	Тип урока	Элементы содержания	Тр
	план	факт					
<b>Введение – 3 часа</b>							
1	04.09		Вводный, первичный инструктаж. Предмет органической химии.	1	УИИМ	Вводный, первичный инструктаж. Предмет органической химии, особенности органических веществ, их отличие от неорганических. Группы природных, искусственных и синтетических соединений.	Зна орга при и си орга

2, 3	11.09, 18.09		Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	2	КУ	Основные положения теории строения органических соединений Сравнение понятий «Валентность» и «степень окисления». Химическое строение. Понятие о гомологах, изомерах. Значение ТХС	Зна ТХС изом <b>Уме</b> стру орга нахо сред
<b>Тема 1. Углеводороды и их природные источники</b>							
4	25.09		Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть.	1	УИИМ	Природный и попутный газы, их состав и использование. Нефть. Ее физические свойства, способы разделения ее на составляющие, нефтяные фракции, термический и каталитический крекинг.	<b>Знать</b> основные компоненты важнейшие направления нефти. <b>Уметь</b> проводить поиск информации с использованием источников.
5	02.10		Алканы: строение, изомерия, номенклатура	1	КУ	Гомологический ряд алканов; строение, номенклатура, изомерия.	<b>Знать</b> важнейшие химические гомологический ряд, строение; правила составления алканов, структурных формул гомологов. <b>Уметь</b> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, международную номенклатуру
6	09.10		Физические и химические свойства алканов. Получение и применение.	1	КУ	Физические свойства алканов. Химические свойства алканов: горение, взаимодействие с галогенами, реакция полного и неполного разложения, реакция дегидрирования. Получение и применения метана на основе его свойств	<b>Знать</b> важнейшие физические свойства метана как основы предельных углеводородов получения и области применения <b>Уметь</b> записывать уравнения отражающие химические реакции получения
7	16.10		Алкены: строение, изомерия, номенклатура,	1	КУ	Алкены. Непредельные соединения. Гомологический ряд этилена. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи. Особенности построения названий алкенов.	<b>Знать</b> общую формулу алкенов, правила составления алкенов, структурных формул гомологов. <b>Уметь</b> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, международную номенклатуру
8	23.10		Физические и химические свойства алкенов. Получение, применение алкенов.	1	КУ	Получение этилена в лабораторных условиях реакция дегидратации этилового спирта. Физические свойства этилена. Химические свойства этилена.	<b>Знать</b> важнейшие физические свойства этилена как основы этиленовых углеводородов получения и области применения <b>Уметь</b> записывать уравнения отражающие химические реакции получения алкенов.

9	06.11		Алкадиены: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства.	1	КУ	Алкадиены (диены). Номенклатура алкадиенов. Получение алкадиенов дегидрированием алканов	<b>Знать</b> общую формулу алкадиенов, правила составления структурных формул алкадиенов, структурные формулы гомологов. <b>Уметь</b> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, применять международную номенклатуру.
10	13.11		Алкины. Ацетилен.	1	КУ	Ацетилен, гомологический ряд, строение, номенклатура, изомерия; его получение. Алкины. Физические химические свойства ацетилена. Применение алкинов и их производных.	<b>Знать</b> общую формулу алкинов, названия, структурных формул гомологов; важнейшие химические свойства, области применения <b>Уметь</b> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, применять МН, записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства алкинов, получение алкинов.
11	20.11		Арены. Бензол.	1	УИИМ	Строение Аренов. Номенклатура, изомерия, физические свойства бензола и его гомологов. Получение Аренов. Химические свойства бензола и его гомологов.	<b>Знать</b> общую формулу аренов, правила составления структурных формул аренов, физические и химические свойства, способы получения и об <b>Уметь</b> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, применять международную номенклатуру, записывать уравнения реакций, отражающие свойства и получение аренов.
12	27.11		Генетическая связь между классами углеводов. Обобщение знаний по теме «Углеводы»	1	УПЗУ	Классификация углеводов по строению углеродного скелета и наличию кратных связей. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводов. Генетическая связь между классами углеводов. Решение задач и упражнений.	<b>Знать</b> важнейшие реакции углеводов, основные способы их получения и применения. <b>Уметь</b> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, применять международную номенклатуру, записывать уравнения реакций, отражающие свойства и получение углеводов.
13	04.12		<b>Контрольная работа</b> «Углеводы».	1	КЗ	Выявление знаний, умений, учащихся, степени усвоения материала.	<b>Знать:</b> теоретический материал предыдущих занятий. <b>Уметь:</b> применять полученные знания и умения.

**Тема 2. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества и их природные источники – 18 часов**



14	11.12		Спирты. Состав, классификация, изомерия.	1	УИИМ	Спирты, их строение, номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы.	<b>Знать</b> общую формулу гомологического ряда, правила составления структурных формул гомологов. <b>Уметь</b> составлять структурные формулы гомологов и называть спирты по международной номенклатуре.
15	18.12		Химические свойства спиртов	1	КУ	Физические свойства спиртов. Межмолекулярная водородная связь. Химические свойства спиртов. Отдельные представители предельных одноатомных спиртов: метанол и этанол. Негативное воздействие этанола на организм человека. Представители многоатомных спиртов - глицерин	<b>Знать</b> важнейшие физические и химические свойства спиртов, способы получения и применения. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства и получение спиртов.
16	25.12		Фенол	1	КУ	Фенолы. Строение, физические и химические свойства, получение и применение. Каменный уголь. Коксохимическое производство. Продукты переработки каменного угля.	<b>Знать</b> особенности строения молекулы фенола и называть основные способы получения фенола. <b>Уметь</b> предсказывать химические свойства фенола.
17	15.01		Альдегиды. Кетоны	1	КУ	Альдегидная группа. Альдегиды. Строение, классификация, изомерия, номенклатура, получение. Физические свойства. Химические свойства простейших альдегидов. Кетоны как межклассовые изомеры альдегидов. Ацетон как представитель кетонов.	<b>Знать</b> общую формулу гомологического ряда, правила составления структурных формул гомологов; отличия альдегидов; важнейшие физические и химические свойства и способы получения и применения. <b>Уметь</b> составлять структурные формулы гомологов и называть по международной номенклатуре; записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства альдегидов.
18	22.01		Карбоновые кислоты: строение, классификация, номенклатура, физические свойства.	1	КУ	Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа. Строение, классификация, изомерия, номенклатура. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Отдельные представители предельных одноосновных карбоновых кислот.	<b>Знать</b> общую формулу гомологического ряда кислот, правила составления названий, структурных изомеров и гомологов, свойства. <b>Уметь</b> составлять структурные формулы гомологов и называть по международной номенклатуре.

19	29.01		Химические свойства карбоновых кислот.	1	КУ	Физические и химические свойства карбоновых кислот.	<b>Знать</b> важнейшие химические свойства карбоновых кислот, способы получения и применения. <b>Уметь</b> записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства и получение карбоновых кислот, проводить сравнительный анализ карбоновых и минеральных кислот.
20	05.02		Сложные эфиры. Жиры. Мыла.	1	КУ	Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Сложные эфиры: нахождение в природе, строение, свойства, применение. Состав, классификация, физические и химические свойства. Мыла: состав, получение. Моющее действие мыла. Синтетические моющие средства.	<b>Знать</b> строение, физические свойства и использование сложных эфиров и жиров, применение в быту. <b>Уметь</b> называть сложные эфиры, записывать уравнение гидролиза
21	12.02		Углеводы, их состав и классификация. Моносахариды.	1	КУ	Углеводы, их классификация. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза - вещество с двойственной функцией. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы на основе свойств	<b>Знать</b> классификацию углеводов, значение углеводов в природе и в жизни человека. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы. <b>Уметь</b> объяснять свойства углеводов на основании строения молекулы
22	19.02		Дисахариды. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	1	КУ	Дисахариды, строение, свойства. Полисахариды - крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика). Биологическая роль углеводов	<b>Знать</b> строение дисахаридов: сахароза, лактоза, мальтоза. Гидролиз сахарозы; свойства крахмала и целлюлозы в зависимости от строения. <b>Уметь</b> объяснять свойства углеводов на основании строения, прогнозировать свойства на основе их строения
23	26.02		Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения».	1	УПЗУ	Классификация кислородсодержащих органических соединений по наличию функциональных групп. Составление формул и названий кислородсодержащих органических соединений, их гомологов и изомеров. Генетическая связь между различными классами органических соединений	<b>Знать</b> важнейшие реакции окисления фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозы. <b>Уметь</b> определять возможности протекания химических реакций
24	05.03		<b>Контрольная работа</b> «Кислородсодержащие органические соединения».	1	КЗ	Выявление знаний, умений, учащихся, степени усвоения материала.	<b>Знать:</b> теоретический материал, изученный на предыдущих занятиях. <b>Уметь:</b> применять полученные знания и умения.

25	12.03		Амины. Анилин	1	УИНМ	Понятия о первичных, вторичных и третичных аминах. Аминогруппа. Отдельные представители аминов. Химические свойства. Взаимное влияние атомов в молекулах. Получение анилина в промышленности	<b>Знать</b> классификацию изомерии аминов и номенклатуры; основы получения аминов и <b>Уметь</b> проводить сравнение аминов и аммиака. Уметь записывать необходимые реакции.
26	19.03		Аминокислоты. Белки	1	КУ	Аминокислоты: состав, строение, номенклатура, нахождение в природе, физические и химические свойства. Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Получение аминокислот и их использование. Белки: структура, химические свойства. Качественное определение серы в белках. Биологические функции белков. Белки как компонент пищи	<b>Знать</b> классификацию изомерии, основы номенклатуры, строение и важнейшие свойства белков <b>Уметь</b> предсказывать свойства, опираясь на знания об их химической двойственности; объяснение применения и биологической функции аминокислот; характеристику белков как важнейшим составным компонентом пищи, практически осуществление качественных реакций
27	02.04		Обобщение и систематизация знаний	1	УПЗУ	Строение, физические, химические свойства аминов, аминокислот. Белки. Генетическая связь. Решение задач и упражнений	<b>Знать</b> строение, классификацию, важнейшие химические свойства азотсодержащих соединений <b>Уметь</b> применять теоретические знания при решении задач и упражнений.
28	09.04		<b>Контрольная работа</b> «Азотсодержащие соединения»	1	УК	Выявление знаний, умений, учащихся, степени усвоения материала.	<b>Знать:</b> теоретический материал, изученный на предыдущих занятиях <b>Уметь:</b> применять полученные знания и умения.
29	16.04		Нуклеиновые кислоты	1	КУ	ДНК и РНК - важнейшие природные полимеры. Строение ДНК и РНК. Сравнение строения, нахождение в клетке и функций ДНК и РНК. Виды РНК и их функции. Биотехнология, ее использование	<b>Знать</b> строение, функции ДНК и РНК, ДНК и РНК <b>Уметь</b> давать сравнительную характеристику
30	23.04		Ферменты.	1	УИНМ	Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	<b>Иметь</b> общие представления о ферментах. <b>Уметь</b> использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ в условиях

31	30.04		Витамины. Гормоны. Лекарства	1	УИИМ	Понятие о витаминах. Нормы потребления витаминов и их функции. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, Лекарственная химия.	<b>Иметь</b> общие предста витаминах, гормонах,
<b>Тема 3. Искусственные и синтетические полимер</b>							
32	07.05		Искусственные полимеры.	1	УИИМ	Классификация ВМС. Важнейшие представители пластмасс, волокон	<b>Знать</b> классификацию В Важнейшие представите пластмасс, волокон
33	14.05		Синтетические полимеры.		КУ	Синтетические полимеры. Структура макромолекул полимеров. Полиэтилен, полипропилен. Синтетические волокна, каучуки. Термореактивные и термопластичные полимеры.	<b>Знать:</b> Важнейшие представители синтетиче полимеров
34	21.05		<b>Практическая работа № 1</b> «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	1	УПЗУ	Правила ТБ и ОТ, качественные реакции на органические вещества	<b>Знать</b> правила ТБ и ОТ, качественные реакции на органические вещества
35			<b>Практическая работа № 2.</b> Распознавание пластмасс и волокон	1	КЗ	Решение экспериментальных задач на распознавание пластмасс (полиэтилена, поливинилхлорида, фенолформальдегидной) и волокон (хлопчатобумажного, вискозного, натуральной шерсти, натурального шелка, ацетатного, капронового)	<b>Знать</b> основные правила ОТ при работе в химичес кабинете. <b>Уметь</b> грамотно обраща с химической посудой и лабораторным оборудованием

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА ХИМИИ 10 КЛАССА (1 час в неделю; всего 35ч)

### Введение (3 ч)

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

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии, гомологах, изомерии и изомерах.

Химические формулы и модели молекул в органической химии.

**Демонстрации.** Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

## **Тема 1 Углеводороды и их природные источники (10 ч)**

**Природный газ. Алканы.** 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 и полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

**Алкадиены каучуки.** Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1, 3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризации в каучуки. Резина.

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

**Бензол.** Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галагенирование, нитрирование. Применение бензола на основе свойств.

**Нефть.** Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин. Понятие об октановом числе.

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

**Лабораторные опыты.** 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки». 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена.

**Контрольная работа №1 «Углеводороды».**

## **Тема 2 Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники (18 ч)**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

**Спирты.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

**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 фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе 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 кислотами 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 свойств.

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

**Углеводы.** Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

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

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза  $\rightleftharpoons$  полисахарид.

**Амины.** 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.

**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 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.

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

**Витамины.** Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипертитаминозы. 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 иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

**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.

Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

**Лабораторные опыты.** 5. Свойства этилового спирта. 6. Свойства глицерина. 7. Свойства формальдегида. 8. Свойства уксусной кислоты.

9. Свойства жиров. 10. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 11. Свойства глюкозы. 12. Свойства крахмала. 13. Свойства белков

**Контрольная работа № 2** «Кислородсодержащие органические соединения».

**Контрольная работа №3** «Азотсодержащие соединения»

### **Тема 3 Искусственные и синтетические полимеры. (4 ч)**

Искусственные и синтетические полимеры. Пластмассы. Целлулоид. Волокна. Ацетатное волокно, вискоза, медно-аммиачное волокно. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон. Синтетические каучуки. Терморезистивные и термопластичные полимеры.

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

**Лабораторные опыты.** 14. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

**Практическая работа № 1** «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»

**Практическая работа № 2.** «Распознавание пластмасс и волокон».

## **ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

### **1. Дополнительная литература для учителя:**

	<b>Автор, название</b>	<b>Класс</b>	<b>Год издания</b>
1	С. М. Курганский Внеклассная работа по химии		2006
2	С. М. Курганский Интеллектуальные игры по химии		2006
5	Новошинский И. И. Типы химических задач и способы их решения	8 - 11	2006
	И. А. Леенсон 100 вопросов и ответов по химии		2002
	Н. Н. Гара Настольная книга учителя химии		2002

### **2. Дополнительная литература для учащихся:**

	<b>Автор, название</b>	<b>Класс</b>	<b>Год издания</b>
1	С. М. Курганский Внеклассная работа по химии		2006
2	С. М. Курганский Интеллектуальные игры по химии		2006
3	Я познаю мир. Химия. Энциклопедия		1999
4	ЕГЭ 2006 Учебно тренировочный материал		2006
5	Новошинский И. И. Типы химических задач и способы их решения	8 - 11	2006

### 3. Дидактическое обеспечение учебного процесса наряду с учебной литературой включает:

- учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);
- учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации практической работы учащихся,)
- инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства текущего, тематического и итогового контроля усвоения учащимися содержания химического образования);
- варианты разноуровневых и творческих домашних заданий;
- материалы внеклассной и научно-исследовательской работы по предмету.

#### УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТА.

№	Комплекты	Класс	Количество комплектов
1	<i>Дидактический материал</i>	10	62
2	<i>Инструктивные карты и опорные конспекты</i>	10	4
3	<i>Тесты</i>	10	8
4	<i>Модульные уроки, семинары</i>	10	3
5	<i>Контрольные работы в параметрах ЕГЭ</i>	10	3
Учебно-методическая, справочная литература.			
	Автор, название	Класс	Год издания
1	Химия в таблицах	8-11	1999
2	Черткова И. Н. Обучение химии в 10 классе, часть 1,2	10	1992
3	Еремин В. В. Химия в формулах	8-11	1998
4	Брейгер Л. М. Тематическое планирование	8-11	2001
5	Брейгер Л. М. Поурочные планы	10	1997
6	Корощенко А. С. Изучение общеобразовательного курса органической химии	10,11	2001
7	Габриелян О. С. Планирование учебного материала	8-11	2000
8	Рудзитис Г. Е. Учебник химии	8-11	1999
9	Гузей Л. С. Учебник	8-11	2001
10	Аременко А. И. Учебник	10-11	1993
12	Радецкий Дидактический материал по общей химии	11	2000
13	Гара Н. Н. Контрольные и проверочные работы по химии	10,11	1998
14	Третьяков Ю. Д. Химия – справочные материалы		1988
15	Воскресенский П. И. Справочник по химии		1974
16	Берман Н. И. Справочник – решение задач		1996
17	Лидин Р. А. Справочник по общей и неорганической химии		1997
18	Денисов Л. В. Справочные материалы		2003
19	Рябов М.А. Тесты по химии: 10 класс: к учебнику О.С. Габриелян «Химия.10».	10	2009
20	Горковенко М.Ю. Химия. 10 класс. Поурочные разработки к учебникам химии.	10	2004
21	Трогубова Н. П. Контрольно-измерительные материалы. Химия	10	2011



#### 4. Средства обучения (ИСО, ТСО, наглядные средства обучения).

На уроке используется серия мультимедийных уроков и презентаций: «Виды изомерии», «Спирты», «Карбоновые кислоты», «Строение, изомерия алкинов», «Виды изомерии», «Классификация органических веществ», «Полимеры», «Углеводы».

##### **MULTIMEDIA – поддержка курса:**

- Интернет – ресурсы:

[www.him.1september.ru](http://www.him.1september.ru)

[www.edios.ru](http://www.edios.ru)

[www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)

- CD-диски:
- Химия 8-11 класс – диск;
- Химия 8-11 класс – Виртуальная лаборатория;
- Химические опыты со взрывом и без;
- Самоучитель химии для всех XXI – решение задач.

##### **Литература**

1. Химия 8-11 классы: развернутое тематическое планирование по программе О. С. Gabrielyana/авт.-сост. Н. В. Ширшина.- 2-е изд., испр. и доп. – Волгоград: Учитель, 2009.- 207с.
2. О. С. Gabrielyan Пособие для учителя химии по планированию учебного материала в 8, 9, 10 и 11 классах – Москва: «Блик и Ко», 2000
3. Рабочие программы по химии. 8 – 11 классы (по программам О. С. Gabrielyana, И. И. Новошинского, Н. С. Новошинской) \ Сост. В. Е. Морозов. – 2-е изд., доп., испр. – М. Глобус, 2009. – 221с