

## 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;
- Закон об образовании ЯНАО;
- 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 с учетом направленности 10а класса, 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, ацетилена, 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 опыты и практические работы, предусмотренные Примерной и авторской программами. Программа О.С. Gabrielyana 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	Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	3	-----	
2	Тема 1. Углеводороды и их природные источники	10	-----	№ 1
3	Тема 2. Кислородсодержащие и азотсодержащие соединения и их природные источники	18	-----	№ 2, № 3
4	Тема 3. Искусственные и синтетические полимеры	4	№ 1, № 2	
	Итого	35	2	3

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата, сроки		Тема урока	Количество часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Лабораторные и практические работы	Дом. задание
	план	факт							
Введение – 3 часа									
1			Вводный, первичный инструктаж. Предмет органической химии.	1	УИНМ	Вводный, первичный инструктаж. Предмет органической химии, особенности органических веществ, их отличие от неорганических. Группы природных, искусственных и синтетических соединений.	<b>Знать понятия:</b> органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические соединения.	Д.1 Образцы органических соединений и материалов: природных, искусственных и синтетических.	§ 1, у. 5,6 РТ с.3-7
2, 3			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	<b>Знать:</b> основные положения ТХС; понятия гомолог, изомер. <b>Уметь</b> составлять структурные формулы органических соединений, находить изомеры, гомологи среди нескольких формул.	Д. Масштабные и шаростержневые модели молекул этилового спирта, водорода, сероводорода, бутана, изобутана	§ 2, у. 1-4 РТ с.7-15
Тема 1. Углеводороды и их природные источники – 10 часов									
4			Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть.	1	УИНМ	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 природного газа, важнейшие направления использования нефти. <b>Уметь</b> проводить поиск химической информации с использованием различных источников.	Д. Примеры УВ в разных агрегатных состояниях. <b>Л. 1</b> Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».	§3, с. 23-25 §8, у. 6, 7 РТ с.16,46
5			Алканы: строение, изомерия, номенклатура	1	КУ	Гомологический ряд алканов; строение, номенклатура, изомерия.	<b>Знать</b> важнейшие химические понятия: гомологический ряд, пространственное строение; правила составления названий алканов, структурных формул изомеров и гомологов. <b>Уметь</b> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, называть алканы по международной номенклатуре.	Д. 1 Шаростержневые модели молекул первых 3 представителей класса алканов. <b>Л 2.</b> Изготовление моделей молекул метана, этана, пропана, бутана и изобутана.	§3, с. 25-28 У. 7,8 РТ с.16-17, №4,5 с. 18, с. 20, 21 РТ с.16-17,20,21

6			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	<u><b>Знать</b></u> важнейшие физические и химические свойства метана как основного представителя предельных углеводородов, способы получения и области применения. <u><b>Уметь</b></u> записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства и получение	Д. 1. Физ. свойства газообразных (пропан - бутановая смесь в зажигалке), жидких (бензин) и твердых (парафин) алканов), растворимость в воде. 2. Горение пропан - бутановой смеси	§3, с. 28-31 РТ с.17 № 5, 8, РТ с.17-18, 21 № 4,
7			Алкены: строение, изомерия, номенклатура,	1	КУ	Алкены. Непредельные соединения. Гомологический ряд этилена. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи. Особенности построения названий алкенов.	<u><b>Знать</b></u> общую формулу гомологического ряда алкенов, правила составления названий алкенов, структурных формул изомеров и гомологов. <u><b>Уметь</b></u> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, называть алкены по международной номенклатуре.	Д. 1. Шаростержневая и масштабная модели молекулы этилена.	§4, с. 33-35 РТ с. 23 № 1,2 (1,2,3), с. 24 № 6,7; с. 25 № 4, с. 26 № 2,3,4
8			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.	<u><b>Знать</b></u> важнейшие физические и химические свойства этилена как основного представителя этиленовых углеводородов, способы получения и области применения. <u><b>Уметь</b></u> записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства и получение алкенов.	Д. 1. Получение этилена из этилового спирта. 2. Обесцвечивание этиленом бромной воды и раствора перманганата калия. 3. Горение этилена. 4. Изделия, изготовленные из полиэтилена	§4, с. 35-40 У. 3,4,8 РТ с. 28-30
9			Алкадиены: строение, изомерия, номенклатура, физические свойства.	1	КУ	Алкадиены (диены). Номенклатура алкадиенов. Получение алкадиенов дегидрированием алканов	<u><b>Знать</b></u> общую формулу гомологического ряда алкадиенов, правила составления названий алкадиенов, структурных формул изомеров и гомологов. <u><b>Уметь</b></u> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, называть алкадиены по международной номенклатуре.	Д. 1. Модели (шаростержневые и масштабные) молекул бутадиена-1,3 и изопрена (2 - метилбутадиена-1,3). Л. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	§5, с. 42-43 У. 2 РТ. с. 30-31 С. 33

10			Алкины. Ацетилен.	1	КУ	Ацетилен, гомологический ряд, строение, номенклатура, изомерия; его получение. Алкины. Физические химические свойства ацетилена. Применение алкинов и их производных.	<u><b>Знать</b></u> общую формулу, правила составления названий, структурных формул изомеров и гомологов; важнейшие физические и химические свойства, способы получения и области применения <u><b>Уметь</b></u> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, называть алкины по МН, записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства и получение алкинов.	Д. 1. Модели молекулы ацетилена. 2. Получение ацетилена карбидным способом, ознакомление с его физическими свойствами. 3. Взаимодействие ацетилена с бромной (йодной) водой, раствором перманганата калия. 4. Горение $C_2H_2$ 5. Образцы изделий из поливинилхлорида. <b>Л 3.</b> Получение и свойства ацетилена	§6, у. 4,5,6 РТ. С. 35-41
11			Арены. Бензол.	1	УИНМ	Строение Аренов. Номенклатура, изомерия, физические свойства бензола и его гомологов. Получение Аренов. Химические свойства бензола и его гомологов.	<u><b>Знать</b></u> общую формулу гомологического ряда аренов, правила составления названий, структурных формул изомеров и гомологов; физические и химические свойства бензола, способы получения и области применения <u><b>Уметь</b></u> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, называть арены по международной номенклатуре, записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства и получение аренов.	Д. 1. Масштабная модель молекулы бензола. 2. Горение бензола. 3. Отношение бензола к бромной (и одной) воде и раствору перманганата калия	§7, у. 3,4 РТ. С. 42-46
12			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.	<u><b>Знать</b></u> важнейшие реакции углеводов, основные способы их получения и области применения. <u><b>Уметь</b></u> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, называть по международной номенклатуре; записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства и получение		РТ с. 52-58,58-65
13			<b>Контрольная работа «Углеводы».</b>	1	КЗ	Выявление знаний, умений, учащихся, степени усвоения материала.	<u><b>Знать</b></u> : теоретический материал, изученный на предыдущих занятиях. <u><b>Уметь</b></u> : применять полученные знания и умения.	Контрольная работа № 1	
<p align="center"><b>Тема 2. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические соединения и их природные источники – 18 часов</b></p>									

14			Спирты. Состав, классификация, изомерия.	1	УИНМ	Спирты, их строение, номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы.	<u><b>Знать</b></u> общую формулу гомологического ряда спиртов, правила составления названий, структурных формул изомеров и гомологов. <u><b>Уметь</b></u> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, называть спирты по международной номенклатуре.	Д. 1. Модели молекул (шаростержневые и объемные) спиртов: метанола, этанола, этиленгликоля и глицерина.	§9, у. 8, 9 с.63-68 РТ. С. 66-68, С. 71-72
15			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	<u><b>Знать</b></u> важнейшие физические и химические свойства спиртов, способы получения и области применения. <u><b>Уметь</b></u> записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства и получение спиртов.	Л 4. Свойства этилового спирта. Л 5. Свойства глицерина	§9, с.68-71 РТ. С. 69,70, С.73,74
16			Фенол	1	КУ	Фенолы. Строение, физические и химические свойства, получение и применение. Каменный уголь. Коксохимическое производство. Продукты переработки каменного угля.	<u><b>Знать</b></u> особенности строения молекулы фенола и на основе этого основные способы получения и применения фенола. <u><b>Уметь</b></u> предсказывать свойства фенола.	Д. Качественная реакция на фенол.	§10, у. 5,6 РТ с. 74-77
17			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.	<u><b>Знать</b></u> общую формулу гомологического ряда альдегидов, правила составления названий, структурных формул изомеров и гомологов; отличие кетонов и альдегидов; важнейшие физические и химические свойства альдегидов, способы получения и области применения. <u><b>Уметь</b></u> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, называть по международной номенклатуре; записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства и получение альдегидов.	Д. Модели (шаростержневые и масштабные) молекул метанола и этанола Л 6. Свойства формальдегида	§11 РТ. с. 77-82

18			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.	<u><b>Знать</b></u> общую формулу гомологического ряда карбоновых кислот, правила составления названий, структурных формул изомеров и гомологов, физические свойства <u><b>Уметь</b></u> составлять структурные формулы гомологов и изомеров, называть по международной номенклатуре.	Д. 1. Модели (шаростержневые и объемные) молекул муравьиной и уксусной кислот. 2. Образцы некоторых карбоновых кислот: муравьиной, уксусной, олеиновой, стеариновой. 3. Отношение различных карбоновых кислот к воде	§12, с.84-88 РТ. С. 82-84, с. 86 № 5,6, с. 87
19			Химические свойства карбоновых кислот.	1	КУ	Физические и химические свойства карбоновых кислот:	<u><b>Знать</b></u> важнейшие химические свойства карбоновых кислот, способы получения и области применения. <u><b>Уметь</b></u> записывать уравнения реакций, отражающие химические свойства и получение альдегидов; проводить сравнительный анализ карбоновых и минеральных кислот	Д.1. Получение сложного эфира реакцией этерификации 2. Свойства уксусной кислоты <b>Л 7.</b> Свойства уксусной кислоты	С.89-90 у. 6 РТ с. 85 таб. 21 С. 87-89
20			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.	<u><b>Знать</b></u> строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров; строение, получение, свойства и использование в быту жиров. <u><b>Уметь</b></u> называть сложные эфиры, записывать уравнение получения и гидролиза	<b>Л 8.</b> Свойства жиров. <b>Л 9.</b> Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.	§13, РТ. С. 89-95
21			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	<u><b>Знать</b></u> классификацию углеводов. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Химические свойства глюкозы. Применение глюкозы. <u><b>Уметь</b></u> объяснять свойства углеводов на основании строения молекулы	Д. 1. Образцы углеводов (крахмал, вата, сахароза, глюкоза, мед). 2. Реакция «серебряного зеркала») с глюкозой. 3. Реакция глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. <b>Л 10.</b> Свойства глюкозы	§14, РТ. С. 95-100

22			Дисахариды. Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза.	1	КУ	Дисахариды, строение, свойства. Полисахариды - крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика). Биологическая роль углеводов	<u><b>Знать</b></u> строение дисахаридов. Сахароза, лактоза, мальтоза. Гидролиз сахарозы; важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении. <u><b>Уметь</b></u> объяснять свойства сахарозы на основании строения молекулы; прогнозировать свойства веществ на основе их строения	Л 11. Свойства крахмала	§15, РТ. С. 101-104
23			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	<u><b>Знать</b></u> важнейшие реакции спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозы. <u><b>Уметь</b></u> определять возможности протекания химических реакций.		РТ с. 104-118
24			<b>Контрольная работа</b> «Кислородсодержащие органические соединения».	1	КЗ	Выявление знаний, умений, учащихся, степени усвоения материала.	<u><b>Знать:</b></u> теоретический материал, изученный на предыдущих занятиях. <u><b>Уметь:</b></u> применять полученные знания и умения.	Контрольная работа № 2	
25			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	<u><b>Знать</b></u> классификацию, виды изомерии аминов и основы их номенклатуры; основные способы получения аминов и их применение. <u><b>Уметь</b></u> проводить сравнение свойств аминов и аммиака. Уметь записывать необходимые уравнения реакций.	Д. 1. Модели молекул. 2. Физические свойства метиламина и анилина. 3. Взаимодействие с водой и кислотами.	§16, у.5 РТ. С. 118-121

26			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	<u>Знать</u> классификацию, виды изомерии, основы номенклатуры, строение и важнейшие свойства белков <u>Уметь</u> предсказывать химические свойства, опираясь на полученные знания об их химической двойственности; объяснять применение и биологическую функцию аминокислот; давать характеристику белкам как важнейшим составным частям пищи, практически осуществлять качественные реакции на белки.	Д.1. Модели молекул аминокислот: аминокислотной и аминопропионов 2. Аптечный препарат, содержащий аминокислоту глицин. 3. Упаковки от продуктов питания, содержащих аминокислоты (продукты питания, содержащие вещества с кодами E620...) 4. Нейтрализация щелочи аминокислотой Д. 1. Денатурация белков. Л 12. Свойства белков	§17 У. 10,11 РТ. С. 121-128
27			Обобщение и систематизация знаний	1	УПЗУ	Строение, физические, химические свойства амин, аминокислот. Белки. Генетическая связь. Решение задач и упражнений	<u>Знать</u> строение, классификацию, важнейшие химические свойства азотсодержащих соединений. <u>Уметь</u> применять теоретические знания при решении задач и упражнений.		Индивидуальные задания, РТ с. 129
28			Контрольная работа «Азотсодержащие соединения»	1	УК	Выявление знаний, умений, учащихся, степени усвоения материала.	<u>Знать</u> : теоретический материал, изученный на предыдущих занятиях. <u>Уметь</u> : применять полученные знания и умения.	Контрольная работа № 3	
29			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	<u>Знать</u> строение, функции виды ДНК и РНК, ДНК и РНК. <u>Уметь</u> давать сравнительную характеристику	Д. 1. Модели молекул ДНК. 2. Образцы продуктов питания, полученных из трансгенных форм растений и животных 3. Лекарственные средства и препараты, изготовленные с помощью генной инженерии	§18 РТ с. 131-133
30			Ферменты.	1	УИНМ	Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.	<u>Иметь</u> общие представления о ферментах. <u>Уметь</u> использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ в бытовых условиях	Д. 1. Лекарственные препараты, содержащие ферменты: «Пепсин», «Мезим», «Фестал» и др. 2. Стиральные порошки (упаковки), содержащие ферменты. 3. Действие сырого и вареного картофеля или мяса на раствор пероксида водорода.	§19 РТ с. 134-137

31			Витамины. Гормоны. Лекарства	1	УИНМ	Понятие о витаминах. Нормы потребления витаминов и их функции. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, Лекарственная химия.	<u>Иметь</u> общие представления о витаминах, гормонах, лекарствах	Д. 1. Образцы витаминных препаратов, в том числе поливитамины. 2. Фотографии животных и людей с различными формами авитаминозов. 3. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты 4. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. 5. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка	§20 РТ с. 137-145
<b>Тема 3. Искусственные и синтетические полимеры – 4 часа</b>									
32			Искусственные полимеры.	1	УИНМ	Классификация ВМС. Важнейшие представители пластмасс, волокон	<u>Знать</u> классификацию ВМС. Важнейшие представители пластмасс, волокон	Д. 1. Изделия из целлулоида. 2. Ацетатное, вискозное и медно-аммиачное волокна и ткани из них. 3. Распознавание натуральных волокон и искусственных волокон 4. Коллекция синтетических пластмасс и изделий из них. 5. Коллекция синтетических волокон и изделий из них.	§21 РТ. С.146-149
33			Синтетические полимеры.		КУ	Синтетические полимеры. Структура макромолекул полимеров. Полиэтилен, полипропилен. Синтетические волокна, каучуки. Термореактивные и термопластичные полимеры.	<u>Знать:</u> Важнейшие представители синтетических полимеров	Л 13. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков	§22 РТ. С. 149-154
34			<b>Практическая работа № 1</b> «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	1	УПУ	Правила ТБ и ОТ, качественные реакции на органические вещества	<u>Знать</u> правила ТБ и ОТ, качественные реакции на органические вещества		Оформить работу

35			<b>Практическая работа № 2.</b> Распознавание пластмасс и волокон	1	КЗ	Решение экспериментальных задач на распознавание пластмасс (полиэтилена, поливинилхлорида, фенолформальдегидной) и волокон (хлопчатобумажного, вязкого, натуральной шерсти, натурального шелка, ацетатного, капронового)	<u><b>Знать</b></u> основные правила ТБ и ОТ при работе в химическом кабинете. <u><b>Уметь</b></u> грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием		оформить работу
----	--	--	--	---	----	--	---	--	-----------------

## 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 неопределенность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

**Лабораторные опыты.** 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки». 3. Обнаружение неопределенных 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 (молочнокислое 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 гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

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

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

**Демонстрации.** 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. Термореактивные и термопластичные полимеры.

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

**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:

	Автор, название	Класс	Год издания
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:

	Автор, название	Класс	Год издания
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.