

Рабочая программа по химии для 10 класса (базовый уровень).
Пояснительная записка.

Обучение ведётся по учебнику Н.Е.Кузнецовой «Химия 10 класс», который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу Н.Е.Кузнецовой (1 час в неделю).

Рабочая программа составлена на основе

- Федерального компонента образовательного стандарта основного общего образования по химии.
- Программы «Курс химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений»
- УП школы на 2013-14 учебный год.
- КУГ на 2013-14 учебный год.

Цели:

- Освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших понятиях, законах, 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 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Тема №1. Теоретические основы органической химии (4 часа)

Предмет органической химии. Отличительные признаки органических соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация и методы познания органических соединений. Особенности и классификация химических реакций в органической химии.

Тема №2. Углеводороды (12 часов).

Алканы (2 часа). Алканы. Изомерия. Строение, номенклатура. Гомологи, гомо-логический ряд. Физические свойства. Химические свойства алканов. Получение и применение алканов.

Непредельные углеводороды (5 часов). Непредельные углеводороды. Гомологи и изомеры. Алкены: свойства, получение и применение. Практическая работа №1 «Получение этилена и изучение его свойств». Алкадиены. Строение, свойства и применение. Каучуки. Резина. Алкины. Свойства, получение и применение.

Арены. Природные источники углеводородов (5 часов). Ароматические углеводороды (арены). Бензол. Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь. Обобщение знаний по теме «Углеводороды». Генетическая связь углеводородов. Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды».

Тема №3. Кислородсодержащие органические вещества.

Спирты и фенолы (4 часа). Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия. Предельные одноатомные спирты: состав, строение, физические свойства. Химические свойства предельных спиртов. Многоатомные спирты. Фенолы.

Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и сложные эфиры (3 часа). Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура. Строение молекул и физические свойства альдегидов. Химические свойства и получение альдегидов. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры карбоновых кислот. Жиры.

Углеводы (3 часа). Углеводы, их состав и классификация. Глюкоза. Сахароза. Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.

Тема №4. Азотсодержащие органические соединения (5 часов).

Амины: классификация, номенклатура, получение. Химические свойства аминов. Анилин. Аминокислоты. Изомерия, номенклатура, состав и строение молекул. Свойства аминокислот. Получение аминокислот. Белки как биополимеры. Их биологические функции. Химические свойства белков. Значение белков. Практическая работа №2 «Идентификация органических соединений. Генетические связи». Контрольная работа № 2 по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения».

Тема №5. Органическая химия в жизни человека (3 часа).

Полимеры - синтетические высокомолекулярные вещества. Синтетические каучуки и волокна. Практическая работа №3 «Распознавание пластмасс и волокон». Экологические проблемы и защита окружающей среды. Резерв - 1 час.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна; каучуки, пластмассы;
- уметь
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
 - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
 - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
 - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Количество учебных часов: 34 часа (1 час в неделю, 34 рабочих недели)

Запланировано: контрольных работ – 2, практических работ – 3.

Форма промежуточной аттестации – тестирование.

Учебно-методический комплект:

1. Химия: Базовый уровень: 10 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Н. Гара, Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова; под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2011.
2. Кузнецова Н.Е., Лёвкин А.Н. Задачник по химии. 10 класс. – М.: Вентана-Граф, 2010.
3. Малый химический тренажёр. Технология организации адаптационно-развивающих диалогов. Комплект дидактических материалов. 8 – 11 классы. / И.М. Титова. – М.: Вентана-Граф, 2007.
4. Дидактический материал по химии для 10- 11 классов. Пособие для учителя / А.М. Радецкий, В.П. Горшкова, Л.Н. Кругликова. – М.: Просвещение, 2006.
5. CD «Органическая химия» (электронные пособия для учителей и учащихся 10-11 классов), CD «Дидактический и раздаточный материал. Химия. 10-11 кл.» авт. Н.В. Ширшина. – Волгоград: Учитель, 2011.

В рабочей программе отражены обязательный минимум содержания основных образовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся, заданные федеральным компонентом государственного стандарта общего образования. В рабочей программе произведено разделение учебного материала на:

- обязательный материал, включенный в требования к уровню подготовки выпускников основной школы (выделен прямым шрифтом);
- *дополнительный материал*, который изучается в зависимости от уровня подготовленности класса к освоению данного материала (выделен курсивом).

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

Дидактические материалы – ДМ.

Демонстрации – Д, лабораторные опыты – Л. Дополнительный материал – Доп.м.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ уро-ка	Тема урока	Элементы обязательного минимума содержания образования	Изучаемые вопросы программы	Эксперимент	Домашнее задание
Введение в курс органической химии (10 часов)					
1	Предмет органической химии. Место и роль органической химии в системе наук о природе	Органические вещества	Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии	Д. Слайд-презентация «Мир органической химии», проектор, компьютер. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них	Введение
2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	Теория строения органических соединений. Углеродный скелет	Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана. Предпосылки создания теории строения: работы предшественников (теория радикалов и теория типов), работы А. Кекуле и Э. Франкланда. Участие в съезде врачей и естествоиспытателей г. Шпейере	Д. 1. Модели молекул метана, бутана и изобутана. 2. <i>Взаимодействие натрия с этанолом и отсутствие взаимодействия с диэтиловым эфиром.</i> 3. Коллекция полимеров, природных и синтетических каучуков, лекарственных препаратов, красителей	§ 1, упр. 1-7
3	Структурные формулы органических веществ.	Изомерия: структурная и пространственная	Структурная изомерия и ее виды: изомерия углеродного скелета, изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия.	Набор моделей для составления структурных формул изомеров Таблицы «Виды изомерии орг. в-в»	§ 2, упр. 1-6

	Изомерия		Пространственная изомерия и ее виды: геометрическая и оптическая. Биологическое значение оптической изомерии. Отражение особенностей строения молекул геометрических и оптических изомеров в их названиях		
4	Классификация органических соединений	Классификация и номенклатура органических соединений	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические (циклоалканы и арены) и гетероциклические	Д. Образцы представителей различных классов орган. соединений и их шаростержневые или объемные модели	§ 3, упр. 1-3
5	Классификация органических соединений по функциональным группам	Классификация и номенклатура органических соединений	Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры	Таблицы «Название алканов и алкильных заместителей» и «Основные классы органических соединений»	§ 3, упр. 4, 5
6	Основные сведения о строении атомов. Строение атома углерода	Строение атома углерода	Электронное облако и орбиталь, их формы. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях	Д. Шаростержневые и объемные модели молекул. Таблица «Строение атома углерода»	§ 4, упр. 2, 3
7	Химическая связь	Типы химических связей в органике. Ковалентная химическая связь	Ковалентная химическая связь и ее разновидности. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи	Таблица «Типы химических связей»	§ 5, конспект
8	Понятие о типах и механизмах химических реакций в органической химии	Типы химических реакций в орг. химии	Галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов. Понятие о реакциях присоединения. Гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации. Понятие о реакциях отщепления (элиминирования). Дегидрирование алканов. Дегидратация спиртов. Дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Понятие о крекинге алканов. Реакции изомеризации. Ионный и радикальный механизм реакций	Д. 1. Взрыв смеси метана с хлором. 2. Обесцвечивание бромной воды этиленом и ацетиленом. 3. Получение фенолформальдегидной смолы. 4. Получение этилена и этанола. 5. Крекинг керосина	§ 6, упр. 1, 2
9	Обобщение и систематизация значений о строении и классификации органических соединений	Строение и классификация органических соединений	Выполнение упражнений по изготовлению моделей молекул, выполнение тестов. Подготовка к контрольной работе	Л. Изготовление моделей молекул веществ – представителей различных классов органических соединений	Задание в тетради

10	Контрольная работа № 1		Учет и контроль знаний по теме: «Строение и классификация органических соединений»	Карточки-задания или тест	
Углеводороды					
Алканы (10 часов)					
11-16	Алканы. Изомерия. Строение, номенклатура. Гомологи, гомологический ряд. Физические свойства. Химические свойства алканов. Получение и применение алканов	Алканы. Особенности химического и электронного строения. Гомологи и изомеры. Систематическая номенклатура	Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Алканы в природе. Промышленные способы: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбосилирование солей карбоновых кислот, гидролиз Al_4C_3 . Реакции замещения. Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация алканов. Применение алканов	Д. Слайд-презентация «Алканы», проектор, компьютер. Д. 1. Растворение парафина в бензине и испарение растворителя из смеси. 2. <i>Плавление парафина и его отношение к воде (растворение, сравнение плотностей, смачивание)</i> 3. <i>Разделение смеси бензин-вода с помощью делительной воронки.</i> 4. <i>Получение CH_4 из CH_3COONa и $NaOH$.</i> 5. Модели молекул алканов – шаростержневые и объемные. Д. 1. Горение метана, пропан-бутановой смеси, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода. 2. Взрыв смеси CH_4 с воздухом. 3. Отношение метана, пропан-бутановой смеси, бензина, парафина к бромной воде и раствору $KMnO_4$. 4. <i>Восстановление CuO, PbO или PbO_2 парафином.</i> Л. 1. Обнаружение H_2O , сажи, CO_2 в продуктах горения свечи	§ 7-12, упр. 1-10. Пр.р. № 1, стр.413
17	Практическая работа № 1 «Качественный анализ органических соединений»	Правила работы с веществами и оборудованием	Обугливание органических соединений. Проба Бейльштейна. определение углерода и водорода в составе парафина	Парафин, медная проволока, известковая вода, CuO , $CuSO_4$, спиртовка, спички, хлороформ	Повторить § 7-12
18-19	Решение задач на вывод молекулярной формулы органических соединений	Нахождение м.ф. углеводорода по w элементов или продуктам сгорания	Решение задач на вывод формул органических соединений по массовой доле элемента и по продуктам сгорания	ДМ, задачки	Задание в тетради
20	Контрольная	Алканы.	Строение, физические, химические свойства и	Карточки-задания	

	работа № 2 по теме «Предельные углеводороды»	Особенности химического и электронного строения. Гомологи и изомеры. Систематическая номенклатура	способы получения предельных углеводородов		
Алкены и циклоалканы (11 часов)					
21-25	1-Алкены: строение, изомерия, номенклатура. 2-3-Физические и химические свойства. 4-Реакции полимеризации. Понятие о полимерах. 5-Получение и применение алкенов	Алкены. Особенности химического и электронного строения. Гомологи и изомеры. Систематическая номенклатура	Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Структурная и пространственная изомерия алкенов. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Поляризация в молекулах алкенов на примере пропена. Правило Марковникова. Реакции присоединения (галогенирование, гидратация, гидрирование). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств. Механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам. Окисление алкенов в мягких и жестких условиях	Д. Слайд-презентация «Алкены», проектор, компьютер. Д. 1. Шаростержневые и объемные модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов. 2. Объемные модели молекул алкенов. Л. Получение этена из этанола. <i>Обнаружение в керосине непредельных соединений.</i> Д. 1. Обесцвечивание этеном бромной воды. 2. Обесцвечивание этеном раствора $KMnO_4$. 3. Горение этена. Л. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена	§ 13-16 упр. 1-8, пр.р. 2 на стр. 414
26	Практическая работа № 2 «Получение этилена и изучение его свойств»		Получение этилена дегидратацией этанола. Химические свойства этилена: горение, присоединение брома, окисление перманганатом калия	Этанол, серная кислота (конц.), песок, раствор перманганата калия, бромная вода, спиртовка, спички. Прибор для получения газов	
27	Обобщение и систематизация знаний по темам «Алканы» и «Алкены»	Алканы. Алкены.	Упражнения в составлении химических формул изомеров и гомологов алканов и алкенов. Упражнения в составлении реакций с участием алканов и алкенов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между классами химических соединений	Л. 1. Распознавание образцов алканов и алкенов. 2. Обнаружение воды, сажи и углекислого газа в продуктах горения углеводородов	Повторить тему по опорным конспектам
28	Уроки-упражнения по решению расчетных задач		Решение расчетных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов. Решение экспериментальных задач	ДМ	CD «Тесты. Химия 8-11 кл.»
29	Проверка знаний по темам	Алканы, алкены	Строение, свойства алканов и алкенов	Компьютерные тесты «Алканы», «Алкены»	

	«Алканы», «Алкены»				
30-31	Циклоалканы. Строение; изомерия, номенклатура, свойства	Общее понятие о циклоалканах	Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла в C_3H_6 и C_4H_8 , конформации C_6H_{12} . Изомерия циклоалканов (по скелету, цис-транс-межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства C_3H_6 , C_4H_8	Д. Слайд-презентация «Циклоалканы», проектор, компьютер. Д. 1. Шаростержневые модели молекул циклоалканов и алкенов. 2. Отношение циклогексана к растворам $KMnO_4$ и Br_2 .	§ 17-18, упр. 1-6
Алкины и алкадиены (8 часов)					
32-35	1-Алкины. Строение, изомерия, номенклатура. 2-Физические свойства. 3-Физические и химические свойства. 4-Получение и применение. Синтезы на основе ацетилена	Алкины. Особенности химического и электронного строения. Гомологи и изомеры. Систематическая номенклатура	Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова), гидрирование. Тримеризация ацетилена в бензол. Применение алкинов. Окисление алкинов. Особые свойства терминальных алкинов	Д. Слайд-презентация «Алкины», проектор, компьютер. Д. Получение этина из CaC_2 , ознакомление с его физическими свойствами. Л. Изготовление моделей алкинов и их изомеров. Д. 1. Взаимодействие ацетилена с бромной водой. 2. Взаимодействие ацетилена с раствором $KMnO_4$. 3. Горение ацетилена. 4. Получение ацетиленидов	§ 19-21, упр. 1-6
36-37	Алкадиены. 1-Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Получение. 2-Химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина	Алкадиены	Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства. Взаимное расположение в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В. Лебедева.	Д. Слайд-презентация «Алкадиены», проектор, компьютер. Д. 1. Модели (шаростержневые и объемные) молекул алкадиенов с различным взаимным расположением π -связей. 2. Деполимеризация каучука. 3. Обесцвечивание растворов $KMnO_4$ и Br_2 Л. Ознакомление с коллекцией каучуков и резины. Отношение каучука и резины к орг. растворителям	§ 22-24, упр. 1, 3, 5, 6
38	Обобщение и систематизация знаний по теме «Непредельные углеводороды»	Алкены, алкины, алкадиены	Особенности строения, получения, химических свойств и применения непредельных углеводородов	ДМ, компьютер, проектор	CD «Тесты. Химия 8-11 кл.»
39	Проверочный тест		Особенности строения, получения, химических	Материалы теста (компьютерный или	

	по темам «Предельные и непредельные углеводороды»		свойств и применения непредельных углеводородов	бумажный вариант)	
Арены (11 часов)					
40-44	Ароматические углеводороды (арены). 1-История открытия бензола. Строение молекулы бензола. Изомерия. 2-3-Физические и химические свойства бензола и способы получения Арен. 4-Химические свойства гомологов бензола. 5-Применение и получение бензола и его гомологов	Бензол и его гомологи	Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Сопряжение пи-связей бензола. Получение аренов. Изомерия и номенклатура аренов. Гомологи бензола. Химические свойства бензола. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Применение бензола и его гомологов. Радикальное хлорирование бензола. Механизм и условия проведения реакции радикального хлорирования бензола. Каталитическое гидрирование бензола. Механизм реакций электрофильного замещения: галогенирования и нитрования бензола и его гомологов. Сравнение реакционной способности бензола и толуола в реакциях замещения	Д. Слайд-презентация «Арены», проектор, компьютер. Д. 1. Шаростержневые и объемные модели молекул бензола и его гомологов. 2. Разделение смеси бензол-вода с помощью делительной воронки. 3. Растворение в бензоле различных органических и неорганических (например, серы) веществ. 4. Экстрагирование красителей и других веществ (например, йода) бензолом из водных растворов. Л. Ознакомление с физическими свойствами бензола. Д. 1. Горение бензола. 2. Отношение бензола к бромной воде и раствору $KMnO_4$. 3. Нитрование бензола. 4. Окисление толуола.	§ 25-29, упр. 1-8
45	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ, каменный уголь	Природные источники углеводородов. Переработка углеводородов и использование их в органическом синтезе	Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов. Нефть и её промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав, практическое использование. каменный уголь. Коксование каменного угля. Происхождение природных источников углеводородов. Риформинг, алкилирование, ароматизация нефтепродуктов. Экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых	Д. 1. Коллекция «Природные источники углеводородов». 2. Коллекции «Нефть», «уголь». 3. Сравнение процессов горения нефти и природного газа. 4. Образование нефтяной пленки на поверхности воды. 5. каталитический крекинг парафина.	§ 31, упр. 3-8
46	Урок упражнений	Расчеты объемных	Решение расчетных задач на вывод формул	Задачники. ДМ	§ 25-31

	по решению расчетных задач	отношений газов; массы или объема исходных веществ или продуктов реакции	органических веществ по массовой доле и по продуктам сгорания. Решение комбинированных расчетных задач		
47-48	Обобщение знаний по теме «Углеводороды». Подготовка к контрольной работе		Упражнения по составлению уравнений реакций с участием углеводов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными классами углеводов. Составление формул и названий углеводов, их гомологов, изомеров. Выполнение тестовых заданий	Л. 1. Распознавание органических веществ изученных классов. 2. Определение качественного состава парафина или бензола. 3. Получение ацетилена и его взаимодействие с бромной водой и раствором $KMnO_4$.	§ 25-31
49	Контрольная работа № 3 по теме «Углеводороды»		Контроль и учет знаний по изученной теме	Карточки-задания	Д.з. в тетр.
50	Тест по теме «Углеводороды»		Контроль и учет знаний за 1 полугодие	Электронный тест (1 полугодие)	CD «Тесты. Химия 8-11 кл.»

Кислородсодержащие органические вещества

Спирты и фенолы (8 часов)

51-54	Спирты. 1-Классификация, номенклатура, изомерия. 2-Получение, физические свойства спиртов. 3-4-Химические свойства предельных спиртов	Одноатомные спирты. Гомологи. Электронное строение функциональной группы	Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алкоголятов, взаимодействие с галогеноводородами	Д. Слайд-презентация «Спирты», проектор, компьютер. Д. 1. Физические свойства этанола, пропанола-1 и бутанола-1. 2. Шаростержневые модели молекул изомеров с молекулярной формулой C_3H_8O $C_4H_{10}O$. Д. 1. Количественное вытеснение водорода из спирта натрием. 2. Сравнение протекания горения этилового и пропилового спиртов. 3. Сравнение скоростей взаимодействия натрия с этанолом, пропанолом-2, глицерином. 4. Получение диэтилового эфира. 5. Получение уксусно-этилового эфира. 6. Дегидратация этанола	§ 34-36, упр. 1-6
55	Многоатомные спирты	Понятие о многоатомных спиртах	Особенности строения и свойств многоатомных спиртов на примере этиленгликоля и глицерина	Л. Качественная реакция на многоатомные спирты	§ 37, упр. 6-14
56-57	Фенол. Строение, физические	Фенол	Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства фенола как функция его	Д. Слайд-презентация «Фенолы», проектор, компьютер.	§ 38-39, упр. 1-7

	свойства и получение. Химические свойства фенола. Применение		строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Классификация фенолов	Д. 1. Растворимость фенола в воде при обычной и повышенной температуре. 2. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. 3. Реакция фенола с хлоридом железа. Л. 1. <i>Взаимодействие фенола с раствором щелочи.</i> 2. <i>Распознавание растворов фенолята натрия и карбоната натрия.</i> 3. <i>Взаимодействие фенола с бромной водой.</i> 4. <i>Распознавание водных растворов фенола и глицерина</i>	
58	Обобщение и систематизация знаний по теме «Спирты и фенолы»	Спирты. Фенолы	Особенности строения, свойств и получения спиртов и фенолов	Карточки-задания. Электронный тест	
Альдегиды и кетоны (7 часов)					
59-62	1-Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны: классификация, изомерия, номенклатура. Строение молекул и физические свойства альдегидов и кетонов. 2-Получение альдегидов и кетонов. 3-Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. 4-Синтезы на основе формальдегида.	Карбонильные соединения. Альдегиды. Кетоны. Гомологи. Электронное строение функциональной группы	Альдегиды и кетоны. Строение их молекул, изомерия, номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом. Получение ацетона кумольным способом.	Д. Слайд-презентация «Альдегиды», проектор, компьютер. Д. 1. Шаростержневые модели молекул альдегидов и изомерных им кетонов. Л. 1. Окисление спирта в альдегид. 2. Реакция «серебряного зеркала». 3. Окисление альдегидов гидроксидом меди (II). 4. Взаимодействие альдегида с фуксинсернистой кислотой. Л. Растворимость ацетона в воде, ацетон как растворитель, отношение ацетона к окислителям. Д. Демонстрация изделий из феноформальдегидных полимеров, сравнение свойств термопластичных и терморезистивных полимеров	§ 40-43, упр. 1, 3

	Важнейшие представители альдегидов и кетонов				
63	Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	Спирты. Фенолы. Альдегиды. Кетоны.	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием спиртов, фенолов, альдегидов, а также на генетическую связь между классами органических соединений	Написание уравнений реакций с участием кетонов, альдегидов, спиртов, фенолов	Подготовка к контролю знаний
64	Упражнения по решению расчетных и экспериментальных задач		Решение расчетных и экспериментальных задач. Подготовка к контролю знаний	<i>Экспериментальные задачи</i> 1. Распознавание водных растворов этанола и этанала. 2. Распознавание водных растворов глицерина, формальдегида и фенола	Повт. § 34-43
65	Контрольная работа № 4 по теме «Спирты и фенолы, карбонильные соединения»		Учет и контроль знаний учащихся по изученной теме	Карточки-задания	По ДМ
Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры (11 часов)					
66-69	1-Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура и получение. 2-Физические и химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. 3-4- Представители карбоновых кислот и их применение	Карбоновые кислоты. Гомологи. Электронное строение функциональной группы	Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Представители карбоновых кислот и их применение	Д. Слайд-презентация «Карбоновые кислоты», проектор, компьютер. Д. 1. Знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот (муравьиной, уксусной, пропионовой, масляной, щавелевой, лимонной, олеиновой, стеариновой, бензойной). 2. Возгонка бензойной кислоты. 3. Отношение различных карбоновых кислот к воде. Д. 1. Взаимодействие стеариновой и олеиновой кислот со щелочью. 2. Отношение к бромной воде и раствору $KMnO_4$ предельной и непредельной карбоновых кислот. Л. Получение уксусной кислоты из соли. Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием (цинком), оксидом меди, гидроксидом железа (III), раствором карбоната натрия,	§ 44-47, Упр. 1-8

				раствором стеарата калия (мыла)	
70	Практическая работа № 3 «Получение и свойства уксусной кислоты»	Методы исследования объектов	Химические свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основаниями, спиртами. Растворимость в воде	Уксусная, бензойная, серная кислоты. Этанол, вода, гидроксид натрия, цинк, изоамиловый спирт, спиртовка, спички	Повторить § 45
71	Сложные эфиры: Получение, строение, номенклатура. Физические и химические свойства сложных эфиров. Применение	Сложные эфиры	Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров. Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации-гидролиза; факторы, влияющие на него	Д. Слайд-презентация «Сложные эфиры», проектор, компьютер. Д. 1. Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. 2. Получение сложного эфира. Л. 1. Ознакомление с образцами сложных эфиров. 2. <i>Отношение сложных эфиров к воде и органическим веществам (например, красителям).</i> 3. <i>Выведение жирного пятна с хлопчатобумажной ткани при помощи сложного эфира</i>	§ 48, упр. 2, 4
72	Практическая работа № 4 «Синтез сложных эфиров»		Реакции этерификации. Физические свойства сложных эфиров.	Уксусная кислота, муравьиная кислота, масляная кислота, этанол, изобутиловый спирт, конц. H_2SO_4 , спиртовка, спички, вода	Повторить § 21
73	Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства жиров. Мыла и СМС	Жиры. Биологическая роль жиров. Мыла и СМС	Жиры – сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров, омыление жиров, получение мыла. Объяснение моющих свойств жиров. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС (в сравнении)	Д. Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масел к водным растворам брома и $KMnO_4$. 2. Гидролиз мыла. Л. 1. Растворимость жиров в воде и органических растворителях. 2. Распознавание сливочного масла и маргарина с помощью подкисленного тёплого раствора $KMnO_4$. 3. Получение мыла. Омыление жиров. 4. Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жесткой воде	§ 49, упр. 5, 7
74	Упражнения по решению расчетных задач	Расчеты масс веществ, если одно из них дано в избытке или имеет примеси	Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам его сгорания (или гидролиза)	ДМ, карточки-задания	По задачку

75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры»		Упражнения в составлении уравнений реакций с участием карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, а также на генетическую связь между ними и углеводородами. Решение расчетных задач. Решение экспериментальных задач. Задачи на вывод формулы вещества	<i>Экспериментальные задачи</i> 1. Распознавание растворов ацетата натрия, карбоната натрия и силиката натрия. 2. Распознавание образцов сливочного масла и маргарина. 3. Получение карбоновой кислоты из мыла	Повторить § 44-49
76	Контрольная работа № 5 по теме «Карбоновые кислоты и их производные»		Контроль и учет знаний учащихся по пройденной теме	Карточки-задания	По ДМ
Углеводы (7 часов)					
77	Углеводы, их состав и классификация. Структура глюкозы. Моносахариды	Углеводы и их классификация	Моно-, ди-, и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества	Д. Слайд-презентация «Углеводы», проектор, компьютер. Д. 1. Образцы углеводов и изделий из них. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (I).	§ 50, упр.1-6
78	Химические свойства глюкозы	Биологическая роль углеводов	Глюкоза, её физические свойства. Строение. Равновесия в растворе глюкозы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового и молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе её свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекул и химических свойств. Фруктоза в природе и ее биологическая роль	Д. 1. Реакция «серебряного зеркала». 2. Взаимодействие глюкозы с фуксинсернистой кислотой. Л. 1. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). 2. Взаимодействие глюкозы с $\text{Cu}(\text{OH})_2$ при различной температуре	§ 51, упр.1-11
79	Важнейшие дисахариды	Биологическая роль углеводов	Сахароза и другие дисахариды. Строение, свойства. Практическое значение	Д. Получение сахарата кальция и выделение сахарозы из раствора сахарата кальция	§ 52
80-81	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза	Биологическая роль углеводов	Крахмал и целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства. Гидролиз. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об	Д. 1. Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала. 2. Набухание целлюлозы и крахмала в воде. 3. Гидролиз сахарозы и целлюлозы. Л. 1. Знакомство с образцами полисахаридов.	§ 53, упр. 5, 6

			искусственных волокон. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами – образование сложных эфиров	2. Взаимодействие сахарозы с гидроксидами металлов. 3. Знакомство с коллекцией природных и искусственных волокон	
82	Практическая работа № 5 «Гидролиз жиров и углеводов»	Углеводы	Химические свойства глюкозы, сахарозы, качественная реакция на крахмал	Раствор глюкозы, сахарозы, крахмал, аммиачный раствор оксида серебра, гидроксид натрия, сульфат меди (II), серная кислота, спиртовой раствор йода, вода, спиртовка, спички	Повторить § 51-53
83	Систематизация и обобщение знаний по теме «Углеводы»	Углеводы	Упражнения в составлении уравнений реакций с участием углеводов; уравнений, иллюстрирующих цепочки превращений и генетическую связь между классами органических соединений. Решение экспериментальных задач	<i>Экспериментальные задачи</i> 1. Распознавание растворов глюкозы и глицерина. 2. Определение наличия крахмала в меде, хлебе, маргарине.	
Азотсодержащие органические вещества (10 часов)					
84-86	Амины: 1-Классификация, номенклатура, получение. 2-Электронное и пространственное строение. Основность аминов. 3-Химические свойства аминов	Амины. Гомологи. Электронное строение аминокрупп	Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами	Д. Слайд-презентация «Амины», проектор, компьютер. Д. 1. Физические свойства метиламина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. Горение метиламина. Взаимодействие анилина с бромной водой и кислотами. Л. Изготовление шаростержневых моделей молекул изомерных аминов	§ 54-56, упр. 1-5
87-89	Аминокислоты: 1-Изомерия, номенклатура, состав и строение молекул. 2-3-Свойства аминокислот. Получение аминокислот	Аминокислоты как амфотерные органические соединения	Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Двойственность свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот	Д. Слайд-презентация «Аминокислоты», проектор, компьютер. Д. 1. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. 2. нейтрализация щелочи аминокислотой. 3. Нейтрализация кислоты аминокислотой. Л. Получение нитей из капроновой смолы	§ 57-58, упр. 1-4
90	Белки как биополимеры, их биологические функции. Химические	Белки как биополимеры. Структуры белков. Биологическая роль белков	Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков.	Д. Слайд-презентация «Белки», проектор, компьютер. Д. 1. Растворение и осаждение белков. 2. Качественные реакции на белки. Л. 1. Растворение белков в воде и их	§ 59, упр. 1-5. Пр. р. № 8 На стр. 307

	свойства белков. Значение белков		Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная, третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК	<i>коагуляция.</i> <i>2. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.</i> <i>3. Денатурация белков</i>	
91	Практическая работа № 6 «Идентификация органических соединений. Генетические связи»		Химические свойства спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, углеводов, аминов. Качественные реакции на кислород и азотсодержащие органические вещества	Растворы гидроксида натрия, серной кислоты, карбоната натрия, перманганата калия, брома, сульфата меди. Аммиачный р-р оксида серебра. Бензойная кислота, анилин, глюкоза, формалин, этанол, глицерин, уксусная кислота	
92	Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты		Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная, третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология	Д. Модель ДНК и различных видов РНК. <i>Образцы продуктов питания из трансгенных форм растений и животных; лекарств и препаратов</i>	§ 60-61, упр. 1-4
93	Контрольная работа по теме «Углеводы и азотсодержащие соединения»	Углеводы, амины, аминокислоты	Контроль и учет знаний по темам «Углеводы» и «Азотсодержащие соединения»	Карточки-задания	
Теоретические основы курса органической химии (7 часов)					
94	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	Теория строения органических соединений	Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ	Д. 1. Модели молекул метана, бутана и изобутана. 2. Коллекция полимеров, природных и синтетических каучуков, лекарственных препаратов, красителей	§ 62, упр. 1-7
95	Генетическая связь между основными классами органических соединений		Выполнение упражнений на генетическую связь, получение и распознавание углеводов	Таблицы по генетическим связям органических веществ	§ 63
96-97	Органический синтез. Полимеры		Органический синтез. Остов молекулы. Защита группы.	Коллекции полимеров, волокон, каучуков. Таблицы. Слайд-лекция	§ 65-66

			Полимеризация. Поликонденсация	«Полимеры»	
98	Практическая работа № 7 «Распознавание пластмасс и волокон»	Правила работы с веществами и оборудованием	Методы познания и исследования объектов, изучаемых в химии	Стаканы, вода, пинцет, образцы волокон и пластмасс, спиртовка, спички, азотная и серная кислоты	Пр.4, Стр.416
99	Обобщение и систематизация знаний по органической химии		Генетические связи органических соединений	ДМ, компьютерные тесты	§ 1-66 повторить
100	Итоговый тест		Строение, номенклатура, свойства изученных органических веществ	Варианты теста в электронном и бумажном виде	
101-102	Резерв				