

**муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №18 Тракторозаводского района Волгограда»**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей естественных
и общественных наук
протокол № 1 от 29 августа 2022 г.
Руководитель МО
 Н.В. Журавлева

СОГЛАСОВАНО
на заседании НМС
методист по УВР МОУ СП №18
 Е.В. Дубовцова
«__» _____ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ
директор МОУ СП №18
 Ж.В. Савенко
Приказ № _____ от _____ 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

*учебного курса
по химии
для 10 класса*

Составитель рабочей программы: Журавлева Н.В.

Волгоград, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса химии для 10 класса составлена на основе

- Примерной федеральной программы основного общего образования по химии для 8 – 11 классов;
- Программы курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, автор О.С. Габриелян (2021 год).
- Федеральный компонент Государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ № 1089 от 05.03.2004 г.);

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

Программа

- позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Первая идея курса - это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия».

Вторая идея курса - межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать естественнонаучную картину мира.

Третья идея курса - интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в её классическом понимании - зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. В содержании курса сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т.е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

1. освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
3. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
4. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
5. 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.

Изучение предмета «химия» способствует решению следующих задач:

- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
- Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.
- Формированию умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

Рабочая программа рассчитана на 35 учебных часов (1 час в неделю), в том числе для проведения контрольных работ - 3 часа, практических работ - 2 часа.

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 (напечатан прямым шрифтом);
- *дополнительный материал*, который изучается в зависимости от уровня подготовленности класса к освоению данного материала (выделен курсивом).

Типы уроков: урок ознакомления с новым материалом; урок применения знаний и умений; комбинированный урок; урок-семинар; урок-лекция; урок контроля знаний; урок образования понятий; урок применения законов, понятий на практике.

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

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

Содержание курса

Введение. (1 ч)

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории. Представление о теории типов и радикалов. Работы А. Кекуле. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана.

Электронное облако и орбиталь, их формы: s и p. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбуждённом состояниях. Ковалентная химическая связь, ее полярность и кратность. Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи.

Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации: sp^3 -гибридизация (на примере молекулы метана), sp^2 -гибридизация (на примере молекулы этилена), sp -гибридизация (на примере молекулы ацетилен). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них.

Тема 1. Строение и классификация органических соединений. (2 ч)

Классификация органических соединений по строению углеродного скелета: ациклические (алканы, алкены, алкины, алкадиены), карбоциклические, (циклоалканы и арены) и гетероциклические соединения. Классификация органических соединений по функциональным группам: спирты, фенолы, простые эфиры, альдегиды кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры. Углеводы. Азотосодержащие соединения: нитросоединения, амины, аминокислоты.

Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК.

Виды изомерии в органической химии: структурная и пространственная. Разновидности структурной изомерии: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Разновидности пространственной изомерии. Геометрическая (цис-, транс-) изомерия на примере алкенов и циклоалканов. Оптическая изомерия на примере аминокислот.

Тема 2. Углеводороды. (10 ч)

Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.

Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения,

горение алканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти.

Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств

Решение расчетных задач на установление химической формулы вещества по массовым долям элементов.

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилен и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и тримеризация алкинов. Окисление. Применение алкинов.

Диены. Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, взаимное расположение π -связей 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, особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными π -связями.

Циклоалканы. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Напряжение цикла в C_3H_6 , C_4H_8 , C_5H_{10} , конформации C_6H_{12} , изомерия циклоалканов («по скелету», цис-, транс-, межклассовая). Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана.

Арены. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение π -связей. Получение аренов. Физические свойства бензола. Реакции электрофильного замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Ориентация при электрофильном замещении. Реакции боковых цепей алкилбензолов. Способы получения. Применение бензола и его гомологов.

Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовым долям и по продуктам сгорания.

Демонстрации. Горение этилена. Отношение веществ к растворам перманганата калия и бромной воде. Определение качественного состава метана и этилена по продуктам горения.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей углеводородов и их галогенпроизводных. 2. Ознакомление с продуктами нефти, каменного угля и продуктами их переработки. 3. Обнаружение в керосине непредельных соединений. 4. Ознакомление с образцами каучуков, резины и эбонита.

Тема 3. Кислородсодержащие соединения. (11 ч)

Спирты. Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала и по атомности), номенклатура. 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 алкоколятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутри молекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций.

Фенолы. Строение, изомерия, номенклатура фенолов, их физические свойства и получение. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола. Многоатомные фенолы.

Демонстрации. Выделение водорода из этилового спирта. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием). Взаимодействие глицерина с натрием. Получение сложных эфиров. Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественная реакция на фенол (с хлоридом железа (III)), Растворимость фенола в воде при различной температуре. Вытеснение фенола из Фенолята натрия угольной кислотой.

Лабораторные опыты. 1. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Взаимодействие фенола с бромной водой и с раствором щёлочи.

Альдегиды и кетоны. Классификация, строение их молекул, изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. 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. Особенности строения и химических свойств кетонов.

Демонстрации. Реакция «серебряного зеркала».

Лабораторные опыты. Качественные реакции на альдегиды (с аммиачными растворами оксида серебра и гидроксидом меди (II)). Окисление спирта в альдегид. Получение и свойства карбоновых кислот.

Карбоновые кислоты. 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. Одноосновные и многоосновные, непредельные карбоновые кислоты. Отдельные представители кислот.

Сложные эфиры. Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции: этерификации- гидролиза; факторы влияющие на гидролиз.

Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Мыла, объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие об СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС.

Демонстрации. Химические свойства уксусной и муравьиной кислот. Получение сложного эфира. Коллекция масел.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров. Доказательство непредельного характера жидкого жира. Омыление жиров. Сравнение свойств мыла и СМС.

Тема 4. Азотосодержащие соединения. (6 ч)

Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические и ароматические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с кислотами и водой. Основность аминов. Гомологический ряд ароматических аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов; анилина, бензола и нитробензола.

Аминокислоты. Состав и строение молекул аминокислот, изомерии. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот.

Белки - природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология.

Демонстрации. Опыты с метиламином: горение, щелочные свойства раствора. Образование солей. Взаимодействие анилина с соляной кислотой и с бромной водой. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Тема 5 . Биологически активные вещества. (2 ч)

Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Профилактика авитаминозов.

Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность.

Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляции, жизнедеятельности организмов.

Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм.

Искусственные и синтетические соединения. (2 ч)

Классификация ВМС. Важнейшие представители пластмасс, каучуков и волокон.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 класс химия (базовый уровень)

№	Наименование раздела	Кол-во	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Дата	
					план	факт
1	3	4	5	6	7	8
1	ВВЕДЕНИЕ Предмет органической химии	1 1	Определение органической химии как науки. Особенности органических веществ, их отличие от неорганических. Группы природных, искусственных и синтетических соединений	Знать понятия: <i>органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические соединения.</i> Понимать особенности, характеризующие органические соединения		
2-3	СТРОЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ Теория строения органических соединений	2 2	Основные положения ТХС Бутлерова. Валентность. Изомерия. Значение теории 7олекческого строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии	Знать: - основные положения ТХС Бутлерова; - понятия: <i>гомолог, гомологический ряд, изомерия.</i> Понимать значение ТХС в современной химии. Уметь: - составлять структурные формулы изомеров предложенных углеводородов; - находить изомеры среди нескольких структурных формул соединений		

	УГЛЕВОДОРОДЫ	10			
4-5	Алканы	2	<p>Гомологический ряд алканов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алканов. Химические свойства. Применение алканов и их производных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие химические понятия: <i>гомологический ряд, пространственное строение алканов</i>; - правила составления названий алканов; - важнейшие физические и химические свойства метана как основного представителя предельных углеводородов. 	

6-7	Алкены	2	<p>Гомологический ряд алкенов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкенов. Химические свойства. Применение алкенов и их производных.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила составления названий алкенов; - важнейшие физические и химические свойства этена как основного представителя непредельных углеводородов; - качественные реакции на кратную связь. <p>Уметь называть алкены по международной номенклатуре</p>	
8	Алкадиены	1	<p>Алкадиены, их строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкадиенов. Основные научные исследования С. В. Лебедева. Химические свойства. Натуральный и синтетический каучук. Резина. Современная химическая каучуковая промышленность</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гомологический ряд алкадиенов; - правила составления названий алкадиенов; - свойства каучука, области его применения. Уметь: - называть алкадиены по международной номенклатуре; - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников 	

9	Алкины	1	Гомологический ряд алкинов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкинов. Химические свойства. Применение алкинов и их производных	Знать: - правила составления названий алкинов; - способы образования сигма- и пи-связей; - важнейшие физические и химические свойства этина как основного представителя алкинов. Уметь называть алкины по международной номенклатуре		
10	Арены	1	Строение аренов. Номенклатура, изомерия, физические свойства бензола и его гомологов. Получение аренов. Химические свойства. Применение бензола и его гомологов	Знать важнейшие физические и химические свойства бензола как основного представителя аренов. Уметь выделять главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле		
11	Нефть и способы ее переработки	1	Нефть, ее физические свойства, способы разделения ее на составляющие, нефтяные фракции, термический и каталитический крекинг	Знать важнейшие направления использования нефти: в качестве энергетического сырья и основы химического синтеза. Уметь проводить поиск химической информации с использованием различных источников	06.12	13.12 20.12
12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»	1	Учебные модули: алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены. Генетическая связь О. С. Решение задач и упражнений. Выполнение упражнений	Знать: - важнейшие реакции метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена, бензола; - основные способы их получения и области их применения. Уметь: - называть изучаемые вещества по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК; - составлять структурные формулы органических		

13	Контрольная работа 1. Углеводороды	1	Углеводороды	соединений и их изомеров		
14 - 15	Спирты	2	Спирты, их строение, классификация, номенклатура, изомерия (положение гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета), физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Химические свойства спиртов. Простые эфиры. Отдельные представители спиртов и их значение. Получение и применение спиртов	Знать: - строение, гомологические ряды спиртов различных типов, основы номенклатуры спиртов и типы изомерии у них; основные способы получения и применения важнейших представителей класса спиртов. Уметь сравнивать и обобщать, характеризовать свойства спиртов на основе анализа строения молекул спиртов		
16	КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ Фенол	11 1	Строение молекулы фенола. Причина, обуславливающая характерные свойства молекулы фенола. Классификация, номенклатура, изомерия, физические свойства фенолов. Химические свойства. Получение и применение фенолов. Качественная реакция на фенол. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	Знать особенности строения молекулы фенола и на основе этого основные способы получения и применения фенола. Уметь предсказывать его свойства		

17	Альдегиды и кетоны	1	Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства альдегидов. Способы получения. Реакция Кучерова. Отдельные представители альдегидов и их значение. Химические свойства альдегидов	Знать: - гомологические ряды и основы номенклатуры альдегидов; - строение карбонильной группы и на этой основе усвоить отличие и сходство альдегидов и кетонов; - важнейшие свойства основных представителей этих классов, их значение в природе и повседневной жизни человека		
18	Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	1	Выполнение упражнений. Решение задач. Составление цепей превращений	Уметь составлять уравнения реакций, цепочки превращений, решать задачи		
19	Карбоновые кислоты	1	Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства карбоновых кислот. Карбоновые кислоты в природе. Получение карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение	Знать: - гомологические ряды и основы номенклатуры карбоновых кислот; - строение карбоксильной группы; - общие свойства карбоновых кислот; - значение карбоновых кислот в природе и повседневной жизни человека. Уметь проводить сравнение свойств карбоновых кислот со свойствами минеральных кислот		
20	Сложные эфиры. Жиры	1	Строение сложных эфиров. Сложные эфиры в природе и технике. Состав, классификация, свойства, применение и получение жиров. Понятие о мылах	Знать строение, получение, свойства и использование в быту сложных эфиров и жиров		
21	Углеводы	1	Углеводы, их классификация и значение. Свойства. Монозы. Глюкоза и фруктоза -	Знать: - классификацию углеводов по различным признакам;		

			<p>важнейшие представители моносахаридов. Строение молекулы глюкозы. Химические свойства глюкозы как бифункционального соединения. Применение глюкозы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - химические свойства углеводов; - значение углеводов в природе и жизни человека и всех живых организмов на Земле; - особенности строения глюкозы как альдегидоспирта; - свойства и применение глюкозы. <p>Уметь объяснять свойства углеводов на основании строения молекулы</p>		
22	Дисахариды и полисахариды	1	<p>Полисахариды: крахмал и целлюлоза. Реакции поликонденсации. Гидролиз. Сахароза - важнейший дисахарид. Биологическая роль углеводов</p>	<p>Знать важнейшие свойства крахмала и целлюлозы на основании различий в строении.</p> <p>Объяснять явления, происходящие в быту, пользуясь приобретенными знаниями. Уметь прогнозировать свойства веществ на основе их строения</p>		

23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	<p>Учебные модули: спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие реакции спиртов (в том числе качественную реакцию на многоатомные спирты), фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозы; - основные способы их получения и области применения. <p>Уметь определять возможности протекания химических превращений</p>		
24	Контрольная работа 2. Кислородсодержащие органические соединения	1	<p>Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>Знать характеристики важнейших классов кислородсодержащих веществ</p>		

25	Амины. Анилин	1	Амины, их классификация и значение. Строение молекулы аминов. Физические и химические свойства аминов. Анилин - важнейший представитель аминов. Применение аминов	Знать: - классификацию, виды изомерии аминов и основы их номенклатуры; - основные способы получения аминов и их применение. Уметь проводить сравнение свойств аминов и аммиака		
26	АЗОТСОДЕРЖАЮЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ Аминокислоты. Белки	6				
		1	Строение, номенклатура, изомерия, классификация аминокислот, физические свойства и свойства, обусловленные химической двойственностью. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Строение и свойства белков	Знать классификацию, виды изомерии аминокислот и основы их номенклатуры. Уметь: - предсказывать химические свойства аминокислот, опираясь на полученные знания об их химической двойственности; - объяснять применение и биологическую функцию аминокислот, строение и свойства белков		
27	Нуклеиновые кислоты	1	Понятие о нуклеиновых кислотах: их строении, химических и биологических свойствах	Знать строение и важнейшие свойства нуклеиновых кислот; активно использовать межпредметные связи с биологией, валеологией. Уметь давать характеристику ДНК и РНК		
28	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	Ключевые моменты тем. Амины. Аминокислоты. Белки. <i>Нуклеиновые кислоты</i> . Генетическая связь О. С. Решение задач и упражнений	Знать строение, классификации, важнейшие свойства изученных азотсодержащих соединений, их биологические функции:		

29	Контрольная работа 2. Кислородсодержащие органические соединения	1	Азотосодержащие органические соединения			
30	Амины. Анилин	1	Правила техники безопасности при выполнении практической работы	Знать - правила ТБ при работе с оборудованием; - качественные реакции важнейших представителей органических соединений		

31	БИОЛОГИЧЕСКИЕ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА А Ферменты	2 1	Понятие о ферментах как о биокатализаторах	Уметь использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ в бытовых условиях		
	Витамины, гормоны, лекарства, минеральные воды	32	Витамины, гормоны и их важнейшие представители. Лекарства	Уметь использовать полученные знания для безопасного применения лекарственных веществ в бытовых условиях		

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

ПК, проектор, интерактивная доска, учебное и лабораторное оборудование, коллекции веществ и минералов, химические реактивы.

Учебно-методический комплект:

Наименование учебника	Дополнительная учебная литература для	Методическая литература для
<i>Габриелян, О. С.</i> Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений [Текст] / О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2017, 2018	<i>Габриелян, О. С.</i> Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений [Текст] / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - М.: Дрофа, 2009. <i>Габриелян, О. С.</i> Химия. 10 класс. Базовый уровень: рабочая тетрадь [Текст] / О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. - М.: Дрофа, 2017, 2018	<i>Габриелян, О. С.</i> Химия. 10 класс. Базовый уровень: методические рекомендации [Текст] / О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. - М.: Дрофа, 2017. <i>Габриелян, О. С.</i> Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс [Текст] / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин. - М.: Дрофа, 2018. <i>Габриелян, О. С.</i> Химия. 10 класс: настольная книга учителя [Текст] / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - М.: Дрофа, 2017. <i>Радецкий, А. М.</i> Дидактический материал по химии для 10 класса: пособие для учителя [Текст] / А. М. Радецкий. - М.: Просвещение, 2017. <i>Ширшина, Н. В.</i> Органическая химия [Электронный ресурс]: поурочное демонстрационное планирование / Н. В. Ширшина. - Электронные текстовые, граф. дан. - Волгоград: Учитель, 2017. - 1 электрон, опт. диск (CD). - (Электронные пособия для учителей и учащихся 10-11 кл.)