

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД МАЙКОП»

*МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №28»*

**Рабочая программа
по учебному предмету**

«Химия»

10 класс

Рабочая программа по химии для 10 класса, разработана на основе нормативных документов:

1. Приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. №1312 (редакция от 31.01.2012г.) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями от 2014, 2015гг.

2. Приказ МОиН РФ от 31.03.2014г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования», с изменениями от 08.06.2015г. приказ №576, от 21.04.2016г. приказ №459;

3. Учебный план МБОУ «СШ №28» на 2017-2018 учебный год;

4. Календарный учебный график МБОУ «СШ №28» на 2017-2018 учебный год;

5. УМК, созданного коллективом авторов под руководством авторов:

Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Тара, А.Ю. Жегин.

На изучение химии в 10 классе отводится 70 часов (2 часа в неделю)

Содержание

Базовый уровень образования 10 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)

Раздел I Теоретические основы органической химии (11 часов)

Органические вещества. Органическая химия. Предмет органической химии. Отличительные признаки органических веществ и их реакций.

Теория химического строения А.М. Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. Жизнь, научная и общественная деятельность А.М. Бутлерова.

Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей при образовании ковалентных связей. Простая и кратная ковалентные связи. Методы исследования органических соединений.

Теоретические основы протекания реакций органических соединений.

Особенности протекания реакций органических соединений. Типы разрыва ковалентных связей в органических веществах.

Раздел II Классы органических соединений (37 часов)

Алканы.(3 часа) Строение молекул алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические свойства алканов. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, изомеризация. Нахождение алканов в природе. Получение и применение алканов.

Циклоалканы.(1 час) Строение молекул, гомологический ряд, физические свойства, распространение в природе. Химические свойства.

Алкены.(3 часа) Строение молекул. Физические свойства. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс- изомерия. Номенклатура. Химические свойства: реакция окисления, присоединения, полимеризации. Правило В.В. Марковникова. Способы получения этилена в лаборатории и промышленности.

Алкадиены.(1 час) Строение. Физические и химические свойства. Применение алкадиенов. Натуральный каучук. Резина.

Алкины.(2 часа) Строение молекул. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Ароматические углеводороды (арены). (6 часов) Бензол и его гомологи. Строение, физические свойства, изомерия, номенклатура. Химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Применение бензола и его гомологов.

Генетическая связь углеводородов.

Производные углеводородов и их классификация.

Спирты.(2 часа) Одноатомные спирты. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд, строение и физические свойства. Водородная связь. Химические свойства. Получение и применение спиртов.

Многоатомные спирты.(1 час) Классификация, номенклатура и изомерия. ' Этиленгликоль и глицерин. Состав, строение. Физические и химические свойства. Получение и применение. Качественные реакции на многоатомные спирты. Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.

Фенолы.(3 часа) Фенол: состав, строение молекулы, физические и химические свойства. Применение фенола и его соединений. Их токсичность.

Альдегиды и кетоны.(2 часа) Характеристика альдегидов и кетонов (функциональная группа, общая формула, представители). Классификация альдегидов. Гомологический ряд предельных альдегидов. Номенклатура. Физические свойства. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, поликонденсации. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон как представитель кетонов.

Карбоновые кислоты.(3 часов) Классификация карбоновых кислот. Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты: гомологический ряд, номенклатура, строение. Физические и химические свойства карбоновых кислот. Применение и получение карбоновых кислот.

Краткие сведения о высших карбоновых кислотах: пальмитиновая, стеариновая и олеиновая.

Распространение в природе. Свойства и применение. Мыла.

Сложные эфиры.(3 часа) Состав и номенклатура. Физические и химические свойства. Гидролиз сложных эфиров. Распространение в природе и применение.

Генетическая связь углеводов, спиртов, альдегидов и карбоновых кислот.

Амины.(6 часов) Классификация, состав, изомерия и номенклатура. Гомологический ряд. Строение. Физические и химические свойства аминов. Применение аминов. Анилин — представитель ароматических аминов. Строение молекулы. Физические и химические свойства, качественная реакция. Способы получения. Ароматические гетероциклические соединения. Пиридин и пиррол: состав, строение молекул. Значение аминов. Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.

Практическая работа №1. Получение этилена и выявление его свойств. Практическая работа №2. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств. Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Химические свойства органических веществ и качественные реакции на них».

Раздел III Вещества живых клеток (10 часов)

Жиры. (1 час) Жиры — триглицериды: состав, физические и химические свойства жиров. Жиры в жизни человека и человечества. Жиры как питательные вещества.

Углеводы.(3 часа) Образование углеводов в процессе фотосинтеза. Классификация углеводов. Глюкоза: физические свойства. Строение молекулы: альдегидная и циклические формы. Физические и химические свойства. Природные источники, способы получения и применения. Фруктоза. Рибоза и дезоксирибоза. Превращение глюкозы в организме человека. Сахароза. Нахождение в природе. Биологическое значение. Состав. Физические и химические свойства. Крахмал. Строение, свойства. Распространение в природе. Применение. Целлюлоза — природный полимер. Состав, структура, свойства, нахождение в природе, применение. Нитраты и ацетаты целлюлозы: получение и свойства. Применение.

Аминокислоты.(1 час) Состав, строение, номенклатура. Изомерия. Гомологический ряд аминокислот. Физические и химические свойства. Двойственность химических реакций. Распространение в природе. Применение и получение аминокислот в лаборатории.

Белки.(2 час) Классификация белков по составу и пространственному строению. Пространственное строение. Физические и химические свойства. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Синтез белков.

Нуклеиновые кислоты.(3 часа) Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. РНК и ДНК, их местонахождение в живой клетке и биологические функции. Общие представления о структуре ДНК. Роль нуклеиновых кислот в биосинтезе белка. История открытия структуры ДНК. Современные представления о роли и функциях ДНК. **Практическая работа №4.**

Приготовление растворов белков, выполнение опытов с ними.

Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток»

Раздел III Металлы/ неметаллы и их соединения (27 часов) Металлы (8 часов)

Металлы главных подгрупп. Характерные особенности металлов. Положение металлов в периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IA-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIA-группы. Щёлочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Краткая характеристика элементов IIIA-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Аллюминотермия. Получение и применение алюминия.

Металлы побочных подгрупп. Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа.

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от неё. Сплавы. Производство чугуна и стали.

Неметаллы (6 часов)

Характерные **особенности неметаллов.** Положение неметаллов в периодической системе. Неметаллы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов.

Галогены. Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Благородные газы.

Обобщение знаний о металлах и неметаллах. Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов.

Неорганические и органические вещества.(4 часа) Неорганические вещества. Органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях.

Развитие биологической химии — актуальная потребность нашего времени.

Производство и применение веществ и материалов. (8часов) Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Metallургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и здоровье. Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химия на дачном участке. Минеральные удобрения. Пестициды. Правила их использования. Химия средств гигиены и косметики.

Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни.

Химические процессы в живых организмах.

Раздел IV

Органическая химия в жизни человека (10 часов)

Природные источники углеводородов.(3 часа) Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в промышленности.

Полимеры и полимерные материалы.(5 часов) Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях: полимер, макромолекула, мономер, структурное звено, степень полимеризации, геометрическая форма макромолекул. Физические и химические свойства полимеров. Классификация полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации. Синтетические каучуки: изопреновый, бутадиеновый и дивиниловый. Синтетические волокна: ацетатное волокно, лавсан и капрон; пластмассы: полиэтилен, поливинилхлорид, поливинилстирол. Практическое использование полимеров и возникшие в результате этого экологические проблемы. Вторичная переработка полимеров.

Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ.(2 часа)

Химическая экология как комплексная наука, изучающая состояние окружающей среды. Защита окружающей среды от загрязняющего воздействия органических веществ. Способы уменьшения негативного воздействия на природу органических соединений. **Практическая работа №6.**

Распознавание пластмасс.

Практическая работа №7. Распознавание волокон.

Резерв 2 часа

Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класса

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать

- **важнейшие химические понятия:** изотопы, атомные орбитали, аллотропия, изомерия, гомология, электроотрицательность, валентность, степень окисления, типы химических связей, ионы, вещества молекулярного и немолекулярного строения, молярная концентрация раствора, сильные и слабые электролиты, гидролиз, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- **основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, структурного строения органических соединений.
- **вещества и материалы, широко используемые на практике:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, метан, этилен, ацетилен, бензол, стекло, цемент, минеральные удобрения, бензин, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, искусственные волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть:** вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, изомеры и гомологи различных классов органических соединений, окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- **характеризовать:** б- и р-элементы по их положению в периодической системе элементов; общие химические свойства металлов и неметаллов и их важнейших соединений; химическое строение и свойства изученных органических соединений ;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу образования химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции от различных факторов, смещение химического равновесия под воздействием внешних факторов;
- **выполнять химический эксперимент:** по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

Учебно-тематический план. 10 класс

№ п/п	Тема программы	Количество часов	Контрольная работа	Самостоятельная работа	Зачет	Практическая работа	Лабораторные опыты	Семинары	Конференции
1	Введение в органическую химию	2							
2	Теория строения органических соединений	2		1					
3	Особенности строения и свойств органических соединения и их классификация	3		1					
4	Теоретические основы, механизмы и закономерности протекания реакций органических соединений	2	№1						
5	Углеводороды	16	№2	1		№1	№1 №2		
6	Спирты, фенолы	6		1			№3-6		
7	Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и сложные эфиры	9	№3	1		№2	№7 №8		
8	Азотсодержащие	6		1		№3		1	

	соединения								
9	Жиры	1					№9		
10	Углеводороды	3					№10-13	1	
11	Аминокислоты. Пептиды. Белки.	6				№4 №5			
12	Природные источники и способы переработки углеводородов. Промышленный органический синтез	3		1			№14		
13	Полимеры - синтетические высокомолекулярные соединения	5				№6 №7	№15-17		
14	Органическая химия и окружающая среда	2						1	1
15	Резерв	2							

Календарно-тематический план 10 класс

Темы, программы, число часов, отводимых да данную тему	№ урока	Тема урока	Вид урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Вид контроля	Домашнее задание	Дата проведения	
							План	Факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. Теоретические основы органической химии (11ч)								
1. Введение в органическую химию (2 ч)	1.	Предмет и значение органической химии.	Ознакомление с новым материалом	Различать предметы изучения органической и неорганической химии. Сравнивать органические и неорганические соединения. Называть изученные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Оперировать понятиями: «атом», «молекула», «валентность», «химическое строение», «структурная формула», «изомерия», «кизомеры». Моделировать пространственное строение метана, этана, пропана	В	§ 1, стр. 12-14, упр. 2		
	2.	Отличительные признаки органических соединений	Практикум		Т	§ 1. Стр. 9- 11, упр. 7		
2. Теория строения органических соединений (2 ч)	1.(3)	Теория химического строения А.М. Бутлерова.	Лекция	«валентность», «химическое строение», «структурная формула», «изомерия», «кизомеры». Моделировать пространственное строение метана, этана, пропана	Т	§ 2, стр. 15-17, упр. 2, 3 План стр. 21		
	2. (4)	Изомерия. Жизнь, научная и общественная деятельность А.М. Бутлерова Самостоятельная работа	Закрепление изученного		К	§ 2, стр. 17-22, упр. 4		
3. Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация (3 ч)	1. (5)	Электронная природа химических связей в органических веществах.	Применение знаний и умений	Описывать пространственную-структуру изучаемых веществ. Систематизировать знания о ковалентной химической связи. Различать типы гибридизации	Т	§ 3, стр. 26-28, упр. 1		
	2. (6)	Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей.	Лекция		Т	§ 3, стр. 29-34, упр. 2, 4		
	3.(7)	Классификация и методы познания органических соединений Самостоятельная работа	Практикум		К	§ 4, упр. 4		
4. Теоретические основы, механизмы и	1. (8)	Теоретические основы протекания органических реакций.	Ознакомление с новым материалом	Определять качественный состав изучаемых веществ. Классифицировать химические реакции.	Т	§ 5, упр. 3		

закономерности протекания реакций органических соединений (4 ч)	2. (9)	Особенности и классификация химических реакций с участием органических веществ.	Практикум	Систематизировать и обобщать полученные знания. Составлять обобщающие схемы	К	§ 6, упр. 4, 5		
	3.(10)	Обобщение знаний по теме «Теоретические основы органической химии»	Обобщение и систематизация знаний		К	Повторение §§2-6		
	4.(11)	Контрольная работа № 1. .5 аЛ-О <4	Контрольная работа		И			
		Демонстрации. 1. Определение качественного состава органических веществ.						

Раздел II. Классы органических соединений (37 ч)

5. Углеводороды (16 ч)	1. (12)	Понятие о предельных углеводородах. Алканы.	Ознакомление с новым материалом	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.	В	§ 7, упр. 1, 4		
	2. (13)	Изомерия и номенклатура алканов.	Консультация	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии.	К	§8, упр. 1,3, 5		
	3. (14)	Получение, физико-химические свойства и применение алканов.	Лекция	Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами	К	§ 9, упр. 3, 4		
	4. (15)	Циклоалканы. Решение задач на вывод формулы по массовым долям элементов	Деловая игра	и лабораторным оборудованием. Называть углеводороды по международной номенклатуре. Различать понятия «изомер» и «гомолог».	К	§ 10, упр. 2		
	5.(16)	Понятие о непредельных углеводородах. Алкены.	Комбинированный урок	Моделировать пространственное строение метана, этана, пропана, этилена, ацетилена. Характеризовать способы получения, свойства и	В	§11, упр. 6, 7		
	6. (17)	Получение, физико-химические свойства и применение алкенов.	Лекция	области применения изучаемых веществ. Опытным путём доказывать непредельный характер углеводородов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств углеводородов в гомологических рядах. Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	К	§ 12, упр. 3, стр. 84-85		

	7.(18)	Практическая работа № 1. Получение этилена и выявление его свойств.	Практическая работа	Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Осуществлять расчёты по нахождению молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. Использовать алгоритмы при решении задач. Осуществлять внутри- и межпредметные связи	К			
	8.(19)	Алкадиены. Строение, свойства, применение.	Ролевая игра		К	§ 13, упр. 3, 5,7		
	9. (20)	Алкины. Строение. Решение расчетных задач на вывод формулы по продуктам сгорания	Ознакомление с новым материалом		К	§ 14, упр. 2, 4		
	10. (21)	Получение, физико-химические свойства и применение алкинов.	Ознакомление с новым материалом		Т	§ 14, упр. 3		
	11.(22)	Арены. Бензол. Гомологи бензола.	Ознакомление с новым материалом		К	§ 15, упр. 6		
	12.(23)	Получение, физико-химические свойства и применение аренов.	Ознакомление с новым материалом		Т	§ 15, упр. 8, 9		
	13.(24)	Генетическая взаимосвязь классов углеводов. Самостоятельная работа	Обобщение и систематизация знаний		К	§ 16, упр. 3,4		
	14. (25)	Обобщение знаний по теме «Углеводороды»	Проверки и коррекции знаний		К	Повторение §§7-16		
	15.(26)	Решение расчётных задач на вывод формулы органических соединений	Практикум		К	Упр. 2, стр. 107		-
	16. (27)	Контрольная работа № 2. «Углеводороды»	Контрольная работа		И			

		<p>Демонстрации. 1 Отношение предельных углеводородов к раствору перманганата калия, щелочей и кислот. 2. Горение этилена. 3. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия. 4. Получение ацетилен карбидным способом. 5. Горение ацетилен. 6. Взаимодействие ацетилен с раствором перманганата калия. 7. Бензол как растворитель. 8. Отношение бензола к раствору перманганата калия. 9. Горение бензола.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов. 2. Изучение свойств природного каучука</p>							
6. Спирты, фенолы (6 ч)	1. (28)	Понятие о спиртах. Предельные одноатомные спирты. Водородная связь.	Ознакомление с новым материалом	<p>Моделировать строение изучаемых веществ. Обобщать понятия: «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь». Различать изученные виды изомерии органических веществ. Называть одноатомные спирты по международной номенклатуре.</p> <p>Исследовать свойства одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Проводить качественные реакции на многоатомные спирты и фенолы.</p> <p>Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводородов в гомологических рядах.</p>	В	§ 17, § 18, упр. 3, стр. 114			
	2. (29)	Получение и химические свойства одноатомных спиртов.	Ознакомление с новым материалом		Т	§ 19, упр. 6, 7			
	3. (30)	Многоатомные спирты. Самостоятельная работа	Применение знаний		К	§ 20, упр. 4, 6	Сообщения о вреде алкоголя		
	4. (31)	Фенолы. Строение. Физические свойства.	Ознакомление с новым материалом		Т	§ 21 стр. 134-136, упр. 2			
	5. (32)	Получение и химические свойства фенола.	Ролевая игра		К	§ 21, стр. 136-140, упр. 4			
	6. (33)	Решение расчётных задач на вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда	Практикум		К	В тетради			

		Демонстрации. 1. Сравнение свойств предельных одноатомных спиртов (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием). 2. Взаимодействие этанола с бромоводородом. 3. Взаимодействие глицерина с натрием. 4. Растворимость фенола в воде. 5. Взаимодействие расплавленного фенола с натрием. 6. Вытеснение фенола из фенолята натрия угольной кислотой. 7. Взаимодействие фенола с раствором хлорида железа (III) и бромной водой.		Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ. Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.				
7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и сложные эфиры (9 ч)	1. (34)	Классификация, номенклатура и особенности строения альдегидов.	Ознакомление с новым материалом	Исследовать свойства альдегидов, карбоновых кислот. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции. Проводить качественные реакции на альдегиды, карбоновые кислоты. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.	В	§ 22, упр. 3, 4		
	2. (35)	Получение, физико-химические свойства и применение альдегидов.	Комбинированный	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных производных углеводов в гомологических рядах.	Т	§ 23, упр. 4, 7		
	3. (36)	Понятие о карбоновых кислотах.	Консультация	Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ.	Т	§ 24, стр. 152-156, упр. 2		
	4. (37)	Получение, физико-химические свойства и применение карбоновых кислот. Сложные эфиры.	Применение знаний	Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.	К	§ 24, стр. 156-162, упр. 3,4		
	5. (38)	Практическая работа № 2. Получение уксусной кислоты и изучение её свойств.	Практическая работа	Осуществлять расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного	К			
	6. (39)	Обобщение знаний по теме «Кислородосодержащие органические вещества»	Обобщение и систематизация знаний		К	§ 25, упр. 1, 4		
	7. (40)	Генетическая связь изученных классов соединений.	Закрепление изученного		К	Графический конспект		
	8. (41)	Решение расчётных задач разных типов	практикум		К	Упр. 3, стр. 169		
	9. (42)	Контрольная работа № 3. «Кислородосодержащие органические вещества»	Контрольная работа		И	9. (42)		

8. Азотсодержащие соединения (6 ч)	1.(43)	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины.	Лекция	Осуществлять внутри- и межпредметные связи. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции.	В	§ 26, упр. 2, 4		
	2. (44)	Анилин — представитель ароматических аминов.	Закрепление изученного		Т	§ 27, упр. 5, 6		
	3.(45)	Ароматические гетероциклические соединения.	Лекция		Т	§28, сообщение		
	4. (46)	Табакокурение и наркомания — угроза жизни человека.	Семинар		К	Повторение §§ 22-28		
	5. (47)	Обобщение знаний по теме «Азотсодержащие соединения»	Обобщение и систематизация знаний		К	Стр. 190 Пр.р. №4(3)		
	6. (48)	Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Химические свойства органических веществ и качественные реакции на них».	Практическая работа		К			
		Демонстрации. 1. Получение метиламина, его горение, подтверждение щелочных свойств раствора и способности к образованию солей. 2. Получение красителя анилинового чёрного и окрашивание им хлопковой ткани						

Раздел 3. Вещества живых клеток (10 ч)

9. Жиры (1 ч)	1.(49)	Жиры — триглицериды: состав, строение, свойства	Ролевая игра	Использовать внутри- и межпредметные связи. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.	В	§ 29, упр. 3		
		Демонстрация. Растворимость жиров в растворителях различной природы. Лабораторный опыт №9. Растворимость жиров в воде и органических растворителях		Наблюдать и описывать химические реакции. Характеризовать свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ. Проводить качественные реакции на углеводы, белки.				

10. Углеводы (3 ч)	1.(50)	Классификация углеводов. Глюкоза: строение, свойства, применение.	Ознакомление с новым материалом		Т	§ 30, упр. 2, 6		
	2. (51)	Сахароза.	ПР		К	§ 31, упр. 2		
	3. (52)	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры	Семинар		К	§ 32, § 33		
		Демонстрации. 1. Реакция серебряного зеркала с раствором глюкозы. 2. Окисление глюкозы гидроксидом меди (II). 3. Гидролиз сахарозы. 4. Гидролиз целлюлозы. Лабораторные опыты. 10. Взаимодействие глюкозы со свежесосаждённым гидроксидом меди (II) при обычных условиях и при нагревании. 11. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом меди (II) при обычных условиях. 12. Взаимодействие крахмала с йодом. 13. Гидролиз крахмала						
11. Аминокислоты. Пептиды. Белки. Нуклеиновые кислоты (6 ч)	1. (53)	Аминокислоты.	Ознакомление с новым материалом		В	§ 34, упр. 3		
	2. (54)	Белки: классификация, пространственное строение и свойства.	Лекция		Т	§ 35, упр. 2		
	3. (55)	Нуклеиновые кислоты — биополимеры.	Коррекция знаний и умений		Т	§ 36		
	4. (56)	Обобщение знаний по теме «Вещества живых клеток». Единство биохимических функций изученных веществ.	Семинар		К	Стр. 233-235		

	5. (57)	Практическая работа № 4. Приготовление растворов белков, выполнение опытов с ними.	Практическая работа		К	Стр. 236-237		
	6. (58)	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток».	Практическая работа		К			
		Демонстрации. 1. Растворение и осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3. Цветные реакции белков						

Раздел 4. Органическая химия в жизни человека (10 ч)

12. Природные источники и способы переработки углеводов. Промышленный органический синтез (3 ч)	1. (59)	Природный и попутный нефтяной газы.	Обобщение и систематизация знаний	Описывать способы получения и применение изученных веществ. Составлять сравнительные и обобщающие схемы. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме	Т	§ 39, упр. 3 Презентации		
	2. (60)	Нефть.	Ролевая игра		Т	§ 37, упр. 3, 4		
	3. (61)	Коксохимическое производство. Защита презентаций	Обобщение и систематизация знаний		Т	§ 38, упр. 4		
		Демонстрация. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Лабораторный опыт. 14. Ознакомление с образцами нефти, каменного угля и кокса.						
13. Полимеры - синтетические высокомолекулярные соединения (5 ч)	1. (62)	Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях.	Лекция	Использовать внутрисюжетные связи. Различать общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, полимеризация, поликонденсация. Характеризовать свойства изученных высокомолекулярных соединений и полимерных материалов на их основе. Описывать способы получения и применение изученных высокомолекулярных соединений и полимерных материалов на их основе. Соблюдать правила техники безопасности	К	§ 40, упр. 8		
	2. (63)	Синтетические каучуки.	Обобщение и систематизация знаний		К	§ 41, упр. 6		
	3. (64)	Синтетические волокна.	Применение знаний и умений		К	§ 42, упр. 2, 3, стр. 230		
	4. (65)	Практическая работа № 6. Распознавание пластмасс.	Практическая работа		К	Стр. 272		

	5. (66)	Практическая работа № 7. Распознавание волокон.	Практическая работа		К	Упр. 4, стр. 269		
		Демонстрации. 1. Образцы пластмасс. 2. Образцы синтетических каучуков. 3. Образцы синтетических волокон. 4. Сравнение свойств термопластичных и термореактивных полимеров. 5. свойств термопластичных полимеров.						
		16. Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей. 17. Расплавление капрона и вытягивание из него нитей						
14. Органическая химия и окружающая среда (2 ч)	1.	Семинар экологические проблемы и защита окружающей среды от 'загрязняющего воздействия органических веществ	Семинар	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Составлять обобщающие схемы. Готовить презентации по теме	Т	§ 43, стр. 269		
	2.	Конференция «Вещества живых клеток»	Конференция		И			
Резерв 2 часа								

