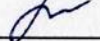


Муниципальное казённое образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»

Рассмотрено

на заседании ШМО

естественно-математического цикла

Руководитель:  Н.И.Леньшина

Согласовано

заместитель директора

по УВР



Принято

на педагогическом совете

МКОУ «СОШ №3»

Протокол № 1 от 30.09.2020

Утверждено

директор

МКОУ «СОШ №3»

 М.В. Чикин



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ
для 10-11х классов
4 уровень**

Новомосковск, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овладением химическим языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами.

Рабочая программа учебного курса по химии для 10-11 классов составлена на основе следующих документов:

- закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования РФ от 09.03.2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;
- Оценка качества подготовки выпускников начальной, основной и средней (полной) школы (допущено Департаментом образования программ и стандартов общего образования МО РФ);
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) МО и науки РФ к использованию в образовательном процессе в текущем учебном году;
- Учебный план МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №3»;
- Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10;
- Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений-Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара и др.; под ред. Н. Е. Кузнецовой. – М. : Вентана-Граф, 2015.

Программа рассчитана на 105 часов (3 часа в неделю) для профильных классов, в том числе на контрольные-4 часа, практические работы-6 часов, на 35 часов (1 час в неделю) для общеобразовательных классов, на контрольные-2 часа, практические работы-1 час.

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебников:

1. Химия : 10 класс учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара под ред. проф. Н.Е Кузнецовой. -3-е изд., перераб.- : М., «Вентана –Граф», 2015-2020 г
2. Химия : 11 класс учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара под ред. проф. Н.Е Кузнецовой. -4-е изд., перераб.- : М., «Вентана –Граф», 2015-2020г. и задачников этой же серии.

Изучение химии в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение системы знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- **воспитание убежденности** в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- **применение полученных знаний и умений** для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.
- **формирование** у обучающихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности, инициативности, способности к успешной социализации в обществе;
- **дифференциация** обучения с широкими и гибкими возможностями построения старшеклассниками индивидуальных образовательных программ в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;

- **обеспечение** обучающимся равных возможностей для их последующего профессионального образования и профессиональной деятельности, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда.

Реализация программы позволяет решить следующие задачи:

- освоение учащимися системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладение учащимися умениями характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание у учащихся убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение учащимися 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.

Принципы обучения химии, подходы к определению содержания курсов химии, последовательность изложения материала, методы и средства обучения, организация уроков химии, контроль усвоения знаний рассматривается в методике обучения химии.

Система уроков условна, но выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используются демонстрационные опыты, разработанные учителем или учениками мультимедийные продукты.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок-игра. На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. У учащихся вырабатываются умения и навыки решения задач не только на уровне обязательного минимума, но и на более высоком уровне.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, научения технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте, причем в компьютерном варианте, всегда с ограничением времени.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Аукцион. Заключается в публичной «продаже с молотка» «простых» предметов. «Продажу» осуществляют за знания - ответы, а «купившим» считается тот, кто последним даст правильный ответ. Предметы для продажи подбираются так, чтобы предложить «цепочку» ответов, где последний – самый трудный. Урок учит видеть явления, закономерности в окружающей жизни.

Вводные уроки. Цель таких уроков - создать у школьников соответствующие психологические установки на предстоящую учебную работу, вызвать интерес к знаниям, раскрыть практическую роль знаний.

Урок - диспут. Это спор, полемика. Главная ценность этих уроков состоит в том, что в них формируется диалектическое мышление школьников. Это непринужденный, живой разговор учащихся, высказывание собственного мнения и его обоснование, выработка умения

вникать в доводы оппонента, обнаруживая слабые места, умения задавать вопросы по фактическому материалу темы, активное превращение знаний в убеждения.

Закрепление изученного материала. Основной дидактический смысл заключается в закреплении и осмыслении изученного материала в виде соответствующих навыков и умений, как моторных, так и интеллектуальных. Целью уроков закрепления является тренировка, которая должна обязательно предполагать необходимую вариативность работ, требующую от учащихся переноса знаний и умений и их использования в нестандартных ситуациях.

Урок - зачет. Учащиеся отчитываются об усвоении какой-то темы программы или логически связанной группы вопросов. Зачеты бывают разных видов. Иногда они представляют собой комплексную проверку знаний: и по теории, и по решению задач, и по практической или лабораторной работе; иногда на зачет выносят какой-то один вид проверки. Зачет организуют и в строгом академическом стиле, и в форме игры. Он может быть письменным и устным.

Урок - изобретательство. Развивают творчество учащихся, их умения нестандартно мыслить, давать нестандартные решения задач. Они пробуждают вкус к усовершенствованию чего-то, рационализаторству. На уроках применяется комплекс методов обучения, активен не только учитель, но и школьники.

Триединой целью таких уроков является учебно-воспитательная задача этапа усвоения новых знаний. Основное назначение - формирование знаний и умений.

Урок - консультация. Цель такого урока - оказание учебной помощи ученикам. **Обобщение и систематизация знаний.** Основная черта обобщающих уроков - приобретение школьниками новых знаний на базе систематизации и обобщения, переосмысления имеющихся знаний.

Повторение изученного. Предотвращение забывания усвоенного материала, углублении его связей с ранее изученным материалом, уточнении приобретенных представлений. **Урок-практикум (практическая работа).** На этих уроках проводятся большие по объему и

сложные по содержанию работы. Учащиеся самостоятельно выполняют практические работы. Компьютер на таких уроках может использоваться как виртуальная лаборатория.

Урок - путешествие. Урок - познавательная игра, в ходе которой совершаются с помощью книг, карт экспедиции в разные эпохи, страны. Они могут быть вводно-обзорные по теме и заключительные.

ПРОГРАММНОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Класс	Количество часов в неделю согласно учебному плану школы			Реквизиты программы	УМК обучающихся	УМК учителя
	Федеральный компонент	Региональный компонент	Школьный компонент			

10	1		2	<p>Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара и др.; под ред. Н. Е. Кузнецовой. – М. : Вентана-Граф, 2015.</p>	<p>1.Химия : 10 класс учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова,И.М.Титова,Н.Н.Гара под ред. проф. Н.Е Кузнецовой. -3-е изд., перераб.- : М., «Вентана –Граф», 2015-2020 г.</p> <p>2.Задачник по химии : 10 класс : для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Е.Кузнецова, А.Н.Левкин М.: «Вентана –Граф», 2015-2020 г.</p>	<p>1.Н.Е.Кузнецова,И.М.Титова,Н.Н.Гара,А.Ю.Жегин. Химия.10 -11 класс. М., «Вентана –Граф», 2015-2020г.</p> <p>2.Н.Е.Кузнецова, А.Н.Левкин. Задачник по химии 10-11 класс. М. «Вентана –Граф», 2015-2020 г.</p> <p>3. О.С.Зайцев. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты. Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2015 г.</p>
11	1		2		<p>1.Химия : 11 класс учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ Н.Е.Кузнецова,И.М.Титова,Н.Н.Гара под ред. проф. Н.Е Кузнецовой. -4-е изд., перераб.- : М., «Вентана –Граф», 2015-2020г.</p> <p>2. Задачник по химии : 11 класс : для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Е.Кузнецова, А.Н.Левкин М.: «Вентана –Граф», 2015-2020 г.</p>	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе			
			Контрольные работы	Практические работы	Тесты	Зачеты
1	Повторение основных вопросов курса неорганической химии	1			1	
Раздел I	<u>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ</u>	19				
I	Введение.	4				
1	<i>Предмет и значение органической химии</i>	1				
2,3	Отличительные признаки органических соединений	2			1	
4	Решение задач: нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания	1				
II	Теория строения органических соединений.	5				
5	Зарождение и развитие теоретических представлений о строении органических соединений					
6	<i>Теория химического строения А.М.Бутлерова</i>	1				
7	Современные представления о строении органических соединений. Химический язык – средство описания и метод познания органических соединений	1				1
8	Химический язык – средство описания и метод познания органических соединений	1				
9	Обобщение знаний по темам 1,2. Проверочная работа	1				

III	Особенности строения органических соединений.	5				
10	Электронная природа химических связей в органических веществах	1				
11	Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей	1				
12	Классификация и номенклатура органических соединений	1			1	
13	Номенклатура органических соединений	1				
14	Методы изучения свойств органических соединений	1				
IV	Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ.	5				
15	Химические реакции между органическими соединениями	1				
16	Механизмы протекания химических реакций в органической химии	1				
17	Классификация химических реакций с участием органических веществ	1				
18	Обобщение знаний по темам 1-4	1				
19	<i>Контрольная работа №1</i>	1	1			
Раздел II	<u>КЛАССЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</u>	51				
V	Углеводороды.	22				
20	<i>Понятие о предельных углеводородах. Алканы</i>	1				
21	<i>Изомерия и номенклатура алканов</i>	1				
22,23	Получение, физико-химические свойства и применение алканов	1				
24,25	Циклоалканы	1				
26	<i>*Понятие о непредельных углеводородах. Алкены</i>	1				
27	<i>Изомерия и номенклатура алкенов</i>	1				
28	Получение, физико-химические свойства и применение алкенов	1			1	
29	<i>Практическая работа № 1 «Получение этилена и изучение его свойств»</i>	1		1		

30	Алкадиены. Каучук. Резина.	1			
31	Алкины	1			
32	Изомерия и номенклатура алкинов	1			
33	Получение, физико-химические свойства и применение алкинов	1		1	
34	Арены	1			
35	Получение, физико-химические свойства бензола	1		1	
36	Гомологи бензола	1			
37	Углеводороды в природе и жизни человека	1			
38	Обобщение знаний по теме 5	1			
39	Генетическая взаимосвязь классов углеводородов	1			
40	Решение задач	1			
41	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	1		
VI	Спирты и фенолы.	8			
42	Понятие о спиртах. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов	1			
43	Предельные одноатомны спирты	1			
44	Получение и химические свойства одноатомных спиртов. Простые эфиры.	1			
45	Многоатомные спирты	1		1	
46	Спирты в природе и жизни человека	1			
47	Понятие об ароматических спиртах и фенолах. Особенности строения фенола	1			
48	Получение, физико-химические свойства и применение фенола	1			
49	Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений	1			
VII	Альдегиды и кетоны.	3			
50	Понятие об альдегидах	1			
51	Получение, физико-химические свойства и применение альдегидов	1			1
52	Кетоны	1			
VIII	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	10			

53	Понятие о карбоновых кислотах. Предельные одноосновные карбоновые кислоты	1				
54	Получение, физико-химические свойства и применение предельных одноосновных карбоновых кислот.	1			1	
55	<i>Практическая работа № 2</i> <i>«Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств»</i>	1		1		
56	Непредельные одноосновные карбоновые кислоты	1				
57	Сложные эфиры	1				
58	Альдегиды, карбоновые кислоты и сложные эфиры в природе и жизни человека					
59	Обобщение знаний по темам 6-8					
60	Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений	1				
61	Решение задач	1				
62	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	1			
IX	Азотсодержащие органические соединения	8				
63	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины	1				
64	Анилин – представитель ароматических аминов	1				1
65,66	*Аминокислоты	1			1	
67	Ароматические гетероциклические соединения	1				
68	Табакокурение и наркомания – угроза жизни человека	1				
69	Обобщение знаний по теме 9. Проверочная работа	1				
70	<i>Практическая работа № 3</i> <i>Решение экспериментальных задач по теме</i> <i>«Химические свойства органических веществ»</i>	1		1		
Разд ел III	<u>ВЕЩЕСТВА ЖИВЫХ КЛЕТОК</u>	13				
X	Вещества живых клеток	13				
71,72	Жиры	2				

73	Понятие об углеводах. Моносахариды	1				
74	Дисахариды	1				
75,76	Полисахариды	2				
77,78	Белки	2				
79,80	Нуклеиновые кислоты	1				1
81	Обобщение знаний по теме 10. Единство биохимических функций изученных веществ	1				
82	<i>Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток»</i>	1		1		
83	Контрольная работа № 4	1	1			
Раздел IV	<u>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА</u>	19				
XI	Природные источники углеводородов	3				
84	Нефть и продукты ее переработки	1				
85	Коксохимическое производство	1				
86	Природный и попутный нефтяной газы.	1			1	
XII	Промышленное производство органических соединений	5				
87	Промышленный органический синтез	1				
88	Производство и применение метанола и этанола	1				
89	Производство и применение уксусной кислоты	1				
90	Решение задач	1				1
91	Обобщение знаний по темам 11,12. Проверочная работа	1				
XIII	Полимеры и полимерные материалы	7				
92	Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях	1				
93	Пластмассы	1				
94	<i>Практическая работа № 5 «Распознавание пластмасс»</i>	1		1		
95	Синтетические каучуки	1				

96	Синтетические волокна	1				
97	Практическая работа № 6 «Распознавание волокон»	1		1		
98	Композиционные материалы. Краски, лаки, клеи	1				
XIV	Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ	6				
99	Понятие о химической экологии	1				
100	Углеводороды, вредные для природы и здоровья человека	1				
101	Влияние производственных углеводородов на окружающую среду	2				
102	Обобщение знаний по темам 11-14	2				1
	ИТОГО	105	4	6	10	6

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе			
			Контрольные работы	Практические работы	Тесты	Зачеты
Раздел I	<u>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ</u>	11				
I	Введение.	2				
1	Предмет и значение органической химии	1				
2	Отличительные признаки органических соединений	1			1	
II	Теория строения органических соединений.	2				

3	Теория химического строения А.М.Бутлерова	1				
4	Структурная изомерия. Углеродный скелет. Радикалы. Гомологический ряд и гомологи. Жизнь научная и общественная деятельность А.М.Бутлерова	1				1
III	Особенности строения органических соединений.	3				
5	Электронная природа химических связей в органических веществах	1				
6	Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей	1				
7	Классификация и номенклатура органических соединений. Методы изучения свойств органических соединений.	1			1	
IV	Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ.	4				
8	Механизмы протекания химических реакций в органической химии	1				
9	Классификация химических реакций с участием органических веществ	1				
10	Обобщение знаний по темам 1-4	1				
11	Контрольная работа №1	1	1			
Раздел II	<u>КЛАССЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</u>	39				
V	<u>Углеводороды.</u>	17				
12	Понятие о предельных углеводородах. Алканы	1				
13	Изомерия и номенклатура алканов	1				
14	Получение, физико-химические свойства и применение алканов	1				
15	Циклоалканы	1				
16	Понятие о непредельных углеводородах. Алкены	1				
17	Изомерия и номенклатура алкенов	1				
18	Получение, физико-химические свойства и применение алкенов	1			1	

19	Практическая работа № 1 «Получение этилена и изучение его свойств»	1		1		
20	Алкадиены. Каучук. Резина.	1				
21	Алкины. Строение	1				
22	Получение, физико-химические свойства и применение алкинов	1			1	
23	Арены. Бензол. Гомологи бензола.	1				
24	Получение, физико-химические свойства аренов	1			1	
25	Генетическая взаимосвязь классов углеводов	1				
26	Обобщение знаний по теме 5	1				
27	Решение задач	1				
28	Контрольная работа № 2	1	1			
VI	Спирты и фенолы.	6				
29	Понятие о спиртах. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов	1				
30	Получение и химические свойства одноатомных спиртов. Простые эфиры.	1				
31	Многоатомные спирты	1			1	
32	Понятие об ароматических спиртах и фенолах. Особенности строения фенола	1				
33	Получение, физико-химические свойства и применение фенола	1				
34	Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений	1				
VII	Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	10				
35	Понятие об альдегидах	1				
36	Получение, физико-химические свойства и применение альдегидов	1				1
37	Понятие о карбоновых кислотах. Предельные одноосновные карбоновые кислоты	1				
38	Получение, физико-химические свойства и применение предельных одноосновных карбоновых кислот.	1			1	

39	<i>Практическая работа № 2</i> <i>«Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств»</i>	1		1		
40	Отдельные представители карбоновых кислот. Мыла. Сложные эфиры карбоновых кислот.	1				
41	Обобщение знаний по темам 6-8	1				
42	Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений	1				
43	Решение задач	1				
44	Контрольная работа № 3	1	1			
VIII	Азотсодержащие органические соединения	6				
45	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины	1				
46	Анилин – представитель ароматических аминов	1				1
47	Ароматические гетероциклические соединения	1				
48	Табакокурение и наркомания – угроза жизни человека	1				
49	Обобщение знаний по теме 9. Проверочная работа	1				
50	<i>Практическая работа № 3</i> <i>Решение экспериментальных задач по теме</i> <i>«Химические свойства органических веществ»</i>	1		1		
Разд ел III	<u>ВЕЩЕСТВА ЖИВЫХ КЛЕТОК</u>	10				
IX	Вещества живых клеток	10				
51	Жиры	1				
52	Понятие об углеводах. Моносахариды	1				
53	Дисахариды	1				
54	Полисахариды	1				
55	Аминокислоты	1				
56	Белки: физико-химические свойства, применение и промышленный синтез	1				
57	Нуклеиновые кислоты-биополимеры	1				1
58	Обобщение знаний по теме 10. Единство	1				

	биохимических функций изученных веществ					
59	Практическая работа № 4 «Приготовление растворов белков, выполнение опытов с ними».	1		1		
60	Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток»	1		1		
Раздел IV	<u>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА</u>	10				
X	Природные источники углеводов	2				
61	Нефть и продукты ее переработки	1				
62	Природный и попутный нефтяной газы. Коксохимическое производство	1				
XI	Полимеры и полимерные материалы	4				
63	Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях	1				
64	Синтетические каучуки	1				
65	Синтетические волокна	1				
66	Практическая работа № 6 «Распознавание пластмасс и волокон»	1		1		
XII	Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ	4				
67	Экологические проблемы и защита окружающей среды от загрязняющего воздействия органических веществ	1				
68	Углеводороды, вредные для природы и здоровья человека	1				
69	Обобщение знаний по темам 11-14	1				
70	Итоговая контрольная работа по органической химии за 10 класс			1		
	ИТОГО	70	4	6	7	4

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе			
			Контрольные работы	Практические работы	Тесты	Зачеты
1	Повторение основных вопросов курса неорганической химии	1			1	
Раздел I	<u>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ</u>	3				
I	Введение.	1				
1	Предмет и значение органической химии	1				
II	Теория строения органических соединений.	2				
2,3	Теория химического строения А.М.Бутлерова	2			1	
Раздел II	<u>КЛАССЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ</u>	20				
III	Углеводороды.	10				
4	Понятие о предельных углеводородах	1				
5	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура и свойства алканов	1				

6	Понятие о непредельных углеводородах. Алкены	1				
7	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура и свойства алкенов	1			1	
8	<i>Практическая работа №1 «Получение этилена и изучение его свойств»</i>	1		1		
9	Алкадиены. Каучук. Резина.	1				
10	Алкины	1			1	
11	Арены	1			1	
12	Обобщение знаний по теме 3	1				
13	Проверочная работа	1				1
IV	Спирты и фенолы.	3				
14	Понятие о спиртах. Предельные одноатомны спирты	1				
15	Многоатомные спирты	1			1	
16	Фенолы	1				
V	Альдегиды.	1				
17	Понятие об альдегидах	1			1	
VI	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	2				
18	Понятие о карбоновых кислотах	1			1	
19	Сложные эфиры.	1				
VII	Азотсодержащие органические соединения	4				
20	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины	1				
21	Аминокислоты	1			1	
22	Обобщение знаний по темам 3 - 7.	1				
23	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	1			
Разд ел III	<u>ВЕЩЕСТВА ЖИВЫХ КЛЕТОК</u>	7				
VIII	Вещества живых клеток	7				
24	Жиры	1				
25	Понятие об углеводах. Моносахариды	1				
26	Дисахариды	1				
27	Полисахариды	1				

28,29	Белки	2				
30	Обобщение знаний по теме 8. Единство биохимических функций изученных веществ	1				1
Раздел IV	<u>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА</u>	3				
IX	Природные источники углеводов	1				
31	Природный и попутный нефтяной газы. Нефть	1				
X	Полимеры и полимерные материалы	1				
32	Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях. Пластмассы, каучуки, волокна	1			1	
XI	Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ	3				
33,34	Понятие о химической экологии. Влияние органических соединений на окружающую среду Обобщение знаний по темам 8 - 11	2				
35	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	1			
	ИТОГО	35	2	1	10	2

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 класс

№	Тема	Количество часов	В том числе			
			Контрольные работы	Практические работы	Тесты	Зачеты
Раздел I	<u>Теоретические основы общей химии</u>	13				
I	Основные понятия химии и законы химии. Теория строения атома	7				
1	Важнейшие понятия химии, и их взаимосвязи	1				
2	Основные законы химии и расчеты на их основе	1				
3	Теория строения атома как научная основа курса химии	1				
4	Современные представления о строении атома	1				
5	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1				
6	Периодический закон и периодическая система Д.И.	1				

	Менделеева в свете теории строения атома.					
7	Общая характеристика spdf-элементов	1				
II	Методы научного познания	6				
8	Уровни химического познания и его методы	1				
9	Химический эксперимент и его роль в познании природы	1				
10	Практическая работа №1 «Экспериментальный качественный анализ, идентификация и определение качественного состава веществ (на примере соединений элементов 2А группы)»	1		1		
11	Моделирование в познании химии	1				
12	Естественнонаучная картина мира	1				
13	Обобщение знаний по темам 1,2	1			1	
Раздел II	<u>Химическая статика (учение о веществе)</u>	14				
III	Строение вещества	6				
14	Химическая связь и её виды. Ковалентная связь	1				
15	Ионная, металлическая и водородная связи.	1				
16	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки	1				
17	Комплексные соединения.	1				
18	Многообразие веществ в окружающем мире.	1				
19	Многообразие веществ в окружающем мире.	1				
IV	Вещества и их системы	8				

20	Чистые вещества и смеси	1				
21	Дисперсные системы, коллоидные растворы.	1				
22	Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс	1				
23	Концентрация растворов. Практическая работа №2 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1		1		
24	Внутримолекулярные и межмолекулярные связи	1				
25	Система знаний о веществе и ее функции. Решение задач на растворы	1				
26	Обобщение и систематизация знаний по темам 3,4	1				
27	Контрольная работа №1	1	1			
Раздел III	<u>Химическая динамика (Учение о химических реакциях)</u>	26				
V	Основы химической термодинамики	5				
28	Тепловые эффекты реакций, энтальпия. Термохимические уравнения	1				
29	Закон Гесса	1				
30	Энтропия	1				
31	Энергия Гиббса. Прогнозирование возможностей осуществления реакций	1				
32	Решение расчетных задач по термохимическим	1				

	уравнениям					
VI	Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций	7				
33	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.	1				
34	Основной закон кинетики – закон действующих масс	1				
35	Катализ и катализаторы	1				
36	Практическая работа №3 «Влияние условий на скорость реакций»	1		1		
37	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье	1				
38	Обобщение знаний по темам 5,6	1				
39	Контрольная работа №2	1	1			
VII	Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	14				
40	Теория электролитической диссоциации	1				
41	Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации.	1				
42	Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия.	1				
43	Ионное произведение воды. Понятие о рН раствора	1				
44	Гидролиз органических и неорганических соединений	1				
45	Гидролиз органических и неорганических	1				

	соединений					
46	Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах	1				
47	Методы составления уравнений ОВР	1				
48	Химические источники тока	1				
49	Коррозия металлов и способы защиты от нее.	1			1	
50	Электролиз	1				
51	Обобщение и систематизация знаний по теме 7	1				
52	Решение задач	1				
53	Контрольная работа №3	1	1			
Раздел IV	<u>Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы</u>	30				
VIII	Неметаллы и их характеристика	15				
54	Водород и его соединения. Вода как растворитель	1				
55	Общая характеристика галогенов. Биологическая роль галогенов.	1				
56	Элементы 6А группы. Кислород и озон.	1				
57	Сера, сероводород и сульфиды	1				
58	Кислородные соединения серы.	1				
59	Элементы 5А группы. Азот.	1				
60	Аммиак. Соли аммония	1			1	

61	Практическая работа №4 Получение аммиака и опыты с ним	1		1		
62	Кислородные соединения азота.	1				
63	Общая характеристика фосфора и его соединений	1			1	
64	Общая характеристика элементов 4А группы. Углерод	1				
65	Соединения углерода	1				
66	Практическая работа №5 Получение углекислого газа и опыты с ним	1		1		
67	Практическая работа №6 Распознавание карбонатов и решение экспериментальных задач	1		1		
68	Кремний и его соединений	1				
IX	Металлы и их соединения	10				
69	Общая характеристика металлов 1А группы. Щелочные металлы и их соединения.	1				
70	Общая характеристика металлов II А и их соединений.	1				
71	Практическая работа №7 Жесткость воды и способы устранения.	1		1		
72	Элементы IIIА группы. Алюминий и его соединения.	1			1	
73	Практическая работа №8 «Исследование свойств соединений алюминия и цинка»	1		1		

74	Общая характеристика важнейших d-элементов. Характеристика элементов (меди, хрома, марганца, железа, серебра) и их соединений	1				
75	Железо. Соединения железа	1				
76	Практическая работа №9 «Соединения меди и железа»	1		1		
77	Обобщение знаний по темам 8,9	1				
78	Решение задач	1				
X	Обобщение знаний о металлах и неметаллах	5				
79	Металлы и неметаллы	1				
80	Соединения металлов и неметаллов	1				
81	Генетическая взаимосвязь между основными классами неорганических соединений	1				
82	Обобщение и систематизация знаний и умений. Решение задач	1				
83	Контрольная работа №4	1	1			
Раздел V	<u>Взаимосвязь неорганических и органических соединений</u>	11				
XI	Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	5				
84	Общая характеристика органических и неорганических соединений и их классификация	1				
85	Химические реакции с участием неорганических и органических веществ	1				
86	Неорганические и органические вещества в природе	1				

	и в жизни человека					
87	Практическая работа № 10 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ»	1		1		
88	Обобщение знаний по теме 11.	1				
XII	Химия и жизнь	6				
89	Химия жизни. Биологически активные вещества	1				
90	Химия и здоровье.	1				
91	Практическая работа №11. Знакомство с образцами лекарственных веществ.	1		1		
92	Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства.	1				
93	Химия на дачном участке.	1				
94	Практическая работа №12 Анализ питьевой воды на кислотность и содержание некоторых ионов.	1		1		
Раздел VI	<u>Технология получения неорганических и органических веществ. Основы химической экологии.</u>	6				
XIII	Технологические основы получения веществ и материалов	3				
95	Химическая технология. Научные основы организации современного производства.	1				
96	Общие способы получения металлов. Металлургия.	1				
97	Химическая технология синтеза аммиака	1				
XIV	Экологические проблемы химии	3				

98	Экологические проблемы, связанные с производством веществ и материалов	1				
99	Химико-экологические проблемы и охрана атмосферы, стратосферы, гидросферы и литосферы.	1				
100	Экологические проблемы и здоровье человека.	1				
Раздел VII	<u>Заключение. Химическое образование сегодня</u>	3				
XV	Химическое образование сегодня	5				
101	Химическое образование как общечеловеческая ценность	1				
102	Обобщение и систематизация знаний и умений.	1				
103-104	Урок повторения курса химии 11 класса.	2				
105	Итоговый урок	1				
	ИТОГО	105	4	12	5	

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 класс

		К	В том числе
--	--	---	-------------

№	Тема	оличество часов	Контрольные работы	Практические работы	Тесты	Зачеты
Раздел I	<u>Теоретические основы общей химии</u>	4				
I	Основные понятия химии и законы химии. Теория строения атома	2				
1	Важнейшие понятия химии, и их взаимосвязи	1				
2	Основные законы химии и расчеты на их основе	1				
II	Теория строения атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	2				
3	Современные представления о строении атома	1				
4	Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	1				
Раздел II	<u>Химическая статика (учение о веществе)</u>	6				
III	Строение вещества	3				
5	Химическая связь и её виды.	1				
6	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки	1				
7	Многообразие веществ в окружающем мире.	1				
IV	Вещества и их системы	3				
8	Чистые вещества и смеси. Растворы	1				

9	Растворы электролитов. Дисперсные системы и коллоидные системы	1				
10	Концентрация растворов. Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1		1		
Раздел III	<u>Химическая динамика (Учение о химических реакциях)</u>	11				
V	Основы химической термодинамики	11				
11	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	1				
12	Тепловые эффекты реакций, энтальпия. Термохимические уравнения	1				
13	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.	1				
14	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1				
15	Реакции в водных растворах электролитов	1				
16	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по идентификации неорганических веществ»	1		1		
17	Гидролиз органических и неорганических соединений	1				
18	Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах	1				

19	Электролиз	1				
20	Обобщение и систематизация знаний по теме 5	1				
21	Контрольная работа №1 «Химические реакции»	1	1			
Раздел IV	<u>Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы</u>	14				
VIII	Неметаллы и их характеристика	2				
22	Неметаллы-химические элементы и простые вещества	1				
23	Общая характеристика галогенов. Биологическая роль галогенов.	1				
IX	Металлы и их соединения	5				
24	Металлы-химические элементы и простые вещества.	1				
25	Металлы главных подгрупп	1				
26	Металлы побочных подгрупп	1				
27	Железо. Соединения железа	1				
28	Получение и применение металлов. Коррозия металлов	1			1	
XIII	Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	2				
29	Общая характеристика органических и неорганических соединений и их классификация	1				
30	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ»	1		1		
IX	Технологические основы получения веществ и материалов	3				

31	Химическая технология. Научные основы организации современного производства.	1				
32	Вещества и материалы вокруг нас.	1				
33	Экологические проблемы, связанные с производством веществ и материалов	1				
X	Химическое образование сегодня	2				
34	Химическое образование как общечеловеческая ценность	1				
35	Обобщение и систематизация знаний и умений.	1				
	ИТОГО	35	1	3	1	

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

10 класс

Тема: Повторение основных вопросов курса 9 класса (1 ч).

Раздел химии

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение вещества.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- Периодический закон;
- Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;
- химическая связь;
- правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Тема I. Введение

Раздел химии

Теоретические основы органической химии.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- органические вещества;
- органическая химия;
- особенности органических соединений;
- правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Тема II. Теория строения органических соединений

Раздел химии

Теоретические основы органической химии.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- теория химического строения А.М.Бутлерова;
- изомеры, гомологи;
- структурные формулы;
- химический язык органической химии;
- номенклатура органической химии

Тема III. Углеводороды.

Раздел химии

Классы органических соединений.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- предельные, непредельные, ароматические углеводороды;
- гомологи, гомологический ряды углеводородов;
- изомерия алканов, алкенов, алкинов;

- номенклатура алканов, алкенов, алкинов и аренов;
- физические свойства и получение алканов, алкенов, алкинов и аренов;
- химические свойства алканов, алкенов, алкинов и аренов;
- применение алканов, алкенов, алкинов и аренов.

Тема IV. Спирты и фенолы

Раздел химии

Классы органических соединений.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- кислородсодержащие органические соединения;
- предельные одноатомные, многоатомные и ароматические спирты;
- гомологический ряд одноатомных спиртов;
- химические свойства спиртов;
- получение спиртов;
- особенности строения фенола.

Тема V. Альдегиды

Раздел химии

Классы органических соединений.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- альдегиды;
- классификация альдегидов;
- физические свойства альдегидов;
- химические свойства альдегидов;
- промышленное получение альдегидов;

- применение альдегидов.

Тема VI. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.

Раздел химии

Классы органических соединений.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- карбоновые кислоты;
- гомология и номенклатура карбоновых кислот;
- физические свойства КК;
- химические свойства КК;
- сложные эфиры;
- получение и применение КК и сложных эфиров;
- генетическая взаимосвязь кислородсодержащих органических соединений.

Тема VII. Азотсодержащие органические соединения

Раздел химии

Классы органических соединений.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- классификация азотсодержащих органических соединений;
- амины, аминокислоты;
- изомерия и номенклатура аминов и аминокислот;
- физические свойства аминов и аминокислот;
- химические свойства аминов и аминокислот;
- получение и применение аминов, аминокислот;
- физические, химические свойства и получение анилина;

- применение анилина, аминокислот.

Тема VIII. Вещества живых клеток.

Раздел химии

Вещества живых клеток.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- классификация, состав жиров, углеводов;
- физические, химические свойства жиров и углеводов;
- применение жиров и углеводов;
- состав, классификация белков;
- получение белков;
- пептидная связь;
- физические, химические свойства белков;
- применение белков;
- промышленный синтез белков;
- состав нуклеиновых кислот;
- ДНК;
- РНК.

Тема IX. Природные источники углеводородов

Раздел химии

Органическая химия в жизни человека.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- природные источники углеводородов;
- природный и попутный нефтяные газы;

- нефть, физические свойства, переработка.

Тема X. Полимеры и полимерные материалы

Раздел химии

Органическая химия в жизни человека.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- высокомолекулярные соединения - полимеры;
- состав, строение, получение, физические свойства полимеров.

Тема XI. Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ

Раздел химии

Органическая химия в жизни человека.

Обязательный минимум содержания образовательной области химия

- экологическая химия;
- химическая экология;
- экологическая культура.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

11 класс

Раздел 1. Теоретические основы общей химии (13 часов).

Тема 1. Основные понятия химии и законы химии. Теория строения атома (7 часов).

Основные понятия. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Закон Авогадро. Моль. Молярный объем. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа.

Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов. s-p-d-f элементы. **Законы:** Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон.

Основные теории. Теория строения атома - научная основа изучения химии. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей.

Тема 2. Методы научного познания (6 часов).

Методология. Метод. Научное познание и его уровни. Эмпирический уровень познания и его методы (опыт, измерение) Научное описание. Стадии эмпирического исследования. Теоретический уровень познания и его методы (описание, объяснение, обобщение). Логические приемы и методы. Общенаучные подходы в химии Химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ. Промышленный оргсинтез. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Моделирование химических объектов. Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы.

Раздел 2 . Химическая статика (учение о веществе) (14 часов).

Тема 3.Строение вещества (6 часов).

Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. *Межмолекулярное взаимодействие.* Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое строение вещества. Кристаллические решетки и ее типы. Комплексные соединения: строение, номенклатура, свойства, практическое значение. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, *изоморфизм и полиморфизм.*

Тема 4.Вещества и их системы (8 часов).

Система. Фаза. Система гомогенная и гетерогенная. Химическое соединение. Индивидуальное вещество. Чистые вещества и смеси. Дисперсность и коллоидные системы. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы. Истинные растворы. Растворитель и растворенное

вещество. Показатели растворимости вещества. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и *моляльная* концентрации. Микромир и макромир. Внутримолекулярные и межмолекулярные связи. Уровни организации веществ: субатомный, атомный, молекулярный, макромолекулярный. Система знаний о веществе.

Раздел 3. Химическая динамика (Учение о химических реакциях) (26 часов).

Тема 5. Основы химической термодинамики (5 часов).

Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения. Внутренняя энергия. Энтальпия, энтропия. *Стандартная молярная энтропия. Энергия Гиббса. Энтальпийный и энтропийный факторы. Термодинамическая вероятность. Прогнозирование направлений реакции. Система знаний о химической реакции.* Закон Гесса, его следствия и практическое значение. Первый и второй законы термодинамики. Энергетические закономерности протекания реакций.

Тема 6. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций (7 часов).

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Константа скорости. Катализ и катализаторы. *Гомогенный и гетерогенный катализ. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы.* Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Равновесные концентрации. Константа химического равновесия. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле - Шателье. Закон действующих масс. *Простые и сложные реакции.*

Тема 7. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов (14 часов).

Теория электролитической диссоциации. *Протолитическая теория кислотно-основного взаимодействия Бренстеда-Лоури.* Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. *Константа диссоциации.* Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. *Электрофил. Нуклеофил.* Реакция нейтрализации. *Протолиты. Протолитические реакции.* Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений. ОВР. *Общие закономерности протекания ОВР в водных растворах.*

Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направлений ОВР. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы. Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

Раздел 4. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы (30 часов).

Тема 8. Неметаллы и их характеристика (15 часов).

Водород. Строение атома. *Изотопы водорода.* Соединения водорода с металлами и неметаллами, характеристика их свойств. Вода: строение молекулы и свойства. Пероксид водорода. *Получение водорода в лаборатории и промышленности.*

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

Элементы 6а группы. Кислород: строение атома, физические и химические свойства, получение и применение. Озон: строение молекулы, свойства, *применение.* Оксиды и пероксиды. **Сера:** строение атома, аллотропные модификации, свойства. Сероводород. Сульфиды. Оксиды серы. Серная и сернистая кислота и их соли. Их основные свойства и области применения.

Общая характеристика элементов 5А группы.

Азот. Строение молекул, свойства. Нитриды, аммиак: строение молекулы, физические и химические свойства, области применения и получение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислота и их соли: физические и химические свойства, способы получения и применение. **Фосфор:** аллотропия. Важнейшие водородные и кислородные соединения фосфора: фосфин, оксиды фосфора, фосфорные кислоты, ортофосфаты: свойства, способы получения и области применения

Общая характеристика 4А группы. Сравнительная характеристика р-элементов 4 группы и форм их соединений. Углерод.

Аллотропные модификации: графит, алмаз, поликумулен, фуллерен. Физические и химические свойства углерода. Оксиды углерода:

строение молекул и свойства. Угольная кислота и ее соли. **Кремний**. *Аллотропные модификации*. Физические и химические свойства. Силан. Оксид кремния, кремниевые кислоты, силикаты. *Производство стекла*.

Тема 9. Металлы и их соединения (10 часов).

Общая характеристика металлов 1А группы. Щелочные металлы и их соединения (пероксиды и надпероксиды): строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика 2А гр. Щелочно-земельные металлы и их важнейшие соединения, жесткость воды и способы ее устранения.

Краткая характеристика 3А гр. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида. *Алюминотермия. Получение и применение алюминия*.

Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (+2 +3). Качественные реакции на катионы железа.

Краткая характеристика d-элементов (меди, серебра, цинка, хрома, марганца, железа, ртути)

Тема 10. Обобщение знаний о металлах и неметаллах (5 часов).

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. Классификация и генетическая связь неорганических веществ. *Распространение химических элементов в природе, роль некоторых элементов в растительном и животном мире*.

Раздел 5. Взаимосвязь неорганических и органических соединений (11 часов).

Тема 11. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (5 часов).

Неорганические вещества, органические вещества, их классификация. Взаимосвязь и обобщение знаний о неорганических и органических реакциях. *Строение, элементарный состав и взаимосвязи объектов живой и неживой природы.* Элементы-органогены и их биологические функции. Круговороты элементов в природе. Неорганические и органические соединения живой клетки (вода, минеральные соли, липиды, белки, углеводы, аминокислоты, ферменты). Обмен веществ и энергии в живой клетке. *Элементоорганические соединения и их роль в жизни человека.*

Тема 12. Химия и жизнь (6 часов).

Биогенные элементы. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химические процессы в живых организмах (протолитические реакции, ОВР, реакции комплексообразования). Химия и здоровье. Анальгетики, Антигистаминные препараты. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Наиболее общие правила применения лекарств. 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.*

Раздел 6. Технология получения неорганических и органических веществ.

Основы химической экологии. (6 часов).

Тема 13. Технологические основы получения веществ и материалов (3 часа).

Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырье. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака. *Новые вещества и материалы*

Тема 14. Экологические проблемы химии (3 часа).

Экологические проблемы химических производств. Источники и виды загрязнений ОС. 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.*

Раздел 7. Заключение. Химическое образование сегодня (3 часа).

Тема 15. Химическое образование как общечеловеческая ценность (2 часа).

Информация, образование и культура как общечеловеческие ценности. Источники химической информации. Компьютерные программы базы данных. Интернет как источник информации.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен

знать/понимать:

- *роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;*
- ***важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, радикал, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, механизм реакции, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;*
- ***основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;*

- **основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
- **классификацию и номенклатуру** органических соединений;
- **природные источники** углеводов и способы их переработки;
- **вещества и материалы, широко используемые в практике:** органические кислоты, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;
уметь
- **называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- **определять:** валентность и степень окисления углерода в органических соединениях, тип химической связи, пространственное строение молекул, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, *изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений*, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в органической химии;
- **характеризовать:** строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- **объяснять:** природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **выполнять химический эксперимент по:** распознаванию важнейших органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- **проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;**
- **осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников** (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.
- **В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен**
 - **знать/понимать**
 - - роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
 - - важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, радикал, химическая связь, электроотрицательность, валентность, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в органической химии;
 - - основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
 - **классификацию и номенклатуру** органических соединений;
 - **природные источники** углеводородов;
 - **вещества и материалы, широко используемые в практике:** органические кислоты, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, глюкоза, крахмал, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры;

уметь

- - *называть*: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
 - - *определять*: изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
 - - *выполнять химический эксперимент*: по распознаванию важнейших органических веществ;
 - - *осуществлять* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - - определение возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс (105 часов)

№ п/п	№ урока в теме	Тема раздела Тема урока	Количество часов	Тип урока	Вид контроля, измерители	Информационно-методическое обеспечение
I. Введение (4 ч)						
1	1	Предмет и значение органической химии.	1	Урок формирования новых знаний.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	Демонстрация: коллекция органических веществ и изделий из них.
2-3	2-3	Отличительные признаки органических соединений	2	Комбинированный урок.	Групповой а) устный:	

					- взаимопроверка б) письменный: - практикум	
4	4	Решение задач: нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания.	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	мини-зачет	
II. Теория строения органических соединений (5ч)						
5	1	Зарождение и развитие теоретических представлений о строении органических соединений.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса-	
6	2	Теория химического строения А.М.Бутлерова	1	Комбинированный урок	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Шаростержневые модели метана, этанола, этена, этина, бензола.
7	3	Современные представления о строении органических соединений. Химический язык – средство описания и метод познания органических соединений	1	Комбинированный урок	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	
8	4	Химический язык – средство описания и метод познания органических соединений	1	Комбинированный урок		
9	5	Обобщение знаний по темам 1,2. Проверочная работа.	1	Урок обобщения систематизации		

				знаний		
III. Особенности строения и свойств органических соединений (5ч)						
10	1	Электронная природа химических связей в органических соединениях	1	Комбинированный урок.	творческие задания	Шаростержневые модели различных органических веществ.
11	2	Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей	1	Комбинированный урок	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
12	3	Классификация и номенклатура органических соединений	1	Комбинированный урок.	самостоятельная работа	Изготовление моделей молекул органических соединений.
13	4	Номенклатура органических соединений	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	
14	5	Методы изучения свойств органических соединений	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	

IV. Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ (5ч)						
15	1	Химические реакции между органическими соединениями	1	Комбинированный урок	мини-зачет	
16	2	Механизмы протекания химических реакций в органической химии	1		Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
17	3	Классификация химических реакций с участием органических соединений	1	Комбинированный урок	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	
18	4	Обобщение знаний по темам 1-4	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.		
19	5	Контрольная работа №1 «Теоретические основы органической химии».	1	Урок контроля знаний учащихся.	Контрольная работа	
Классы органических соединений.						
V. Углеводороды (22ч)						
20	1	Понятие о предельных углеводородах. Алканы	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	мини-зачет	Табл. «Строение алканов».
21	2	Изомерия, номенклатура алканов	1	Комбинированный	Групповой	

				урок.	а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	
22-23	3-4	Получение, физико-химические свойства и применение алканов	2	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
24	5-6	Циклоалканы	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
25	7	Понятие о непредельных углеводородах. Алкены.	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Табл. «Строение алкенов»
26	8	Изомерия и номенклатура алкенов	1	Комбинированный урок.	самостоятельная работа	
27	9	Получение, физико-химические свойства и применение алкенов	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	
28	10	Практическая работа № 1. Получение	1	Урок	практическая	Хим. реактивы,

		этилена и изучение его свойств		комплексного применения знаний, умений и навыков.	работа;	посуда.
29	11	Алкадиены. Каучук. Резина	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	Шаростержневые модели алкадиенов. Табл. «Строение алкадиенов».
30	12	Алкины.	1	Комбинированный урок.	творческие задания	Шаростержневые модели алкинов. Табл. «Строение алкинов»
31	13	Изомерия и номенклатура алкинов	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
32	14	Получение, физико-химические свойства и применение алкинов	1	Комбинированный урок.	мини-зачет	
33	15	Арены	1	Изучение и первичное закрепление новых	Индивидуальный а) устный: - подготовка	Табл. «Строение ароматических

				знаний.	теоретического вопроса	углеводородов».
34	16	Получение, физико-химические свойства бензола	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
35	17	Гомологи бензола	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	
36	18	Углеводороды в природе и жизни человека	1	Комбинированный урок.	самостоятельная работа	
37	19	Обобщение знаний по теме «Углеводороды»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
38	20	Генетическая взаимосвязь классов углеводородов	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка	
39	21	Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов, по продуктам сгорания	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	письменный: - практикум	
40	22	Контрольная работа №2 по теме: «Углеводороды»	1	Урок контроля знаний учащихся.	Контрольная работа	

VI. Спирты и фенолы (8 ч)

41	1	Понятие о спиртах. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Опыты: 1) Взаимодействие спирта с натрием, 2) горение этанола, 3) глицерина с гидроксидом меди (II), 4) растворение глицерина в воде.
42	2	Предельные одноатомные спирты	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	
43	3	Получение и химические свойства одноатомных спиртов. Простые эфиры	1	Комбинированный урок.	мини-зачет	
44	4	Многоатомные спирты	1	Комбинированный урок	творческие задания	Демонстрация: получение глицерата меди (II).
45	5	Спирты в природе и жизни человека	1	Комбинированный урок	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
46	6	Понятие об ароматических спиртах и фенолах. Особенности строения фенола.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный:	

					- практикум	
47	7	Получение, физико-химические свойства и применение фенола	1	Комбинированный урок	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
48	8	Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений	1	Комбинированный урок		
VII. Альдегиды и кетоны (3ч)						
49	1	Понятие об альдегидах	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний	мини-зачет	Шаростержневые модели альдегидов. Опыт: знакомство с физическими свойствами формальдегида, ацетона.
50	2	Получение, физико-химические свойства и применение альдегидов	1	Комбинированный урок.	самостоятельная работа	Опыты: 1) реакция серебряного зеркала, 2) окисление гидроксидом

						меди (II).
51	3	Кетоны	1		Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	Шаростержневые модели кетонов.
VIII. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры (10 ч)						
52	1	Понятие о карбоновых кислотах. Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Опыт: знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот (уксусной, лимонной, олеиновой).
53	2	Получение, физико-химические свойства и применение предельных одноосновных карбоновых кислот.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	Опыты: свойства уксусной кислоты: 1) с индикатором, 2) с металлом, 3) с

						оксидом металла, 4) с основанием, 5) с солями.
54	3	Практическая работа № 2. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Хим. реактивы, посуда.
55	4	Непредельные одноосновные карбоновые кислоты	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	самостоятельная работа	
56	5	Сложные эфиры	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	
57	6	Альдегиды, карбоновые кислоты сложные эфиры в природе и жизни человека	1	Комбинированный урок.		
58	7	Обобщение знаний по темам 6-8	1	Урок обобщения и систематизации знаний.		
59	8	Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений	1			
60	9	Решение комбинированных задач изученных типов	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся		
61	10	Контрольная работа № 3. «Кислородсодержащие органические соединения»	1	Урок контроля знаний учащихся.	Контрольная работа	

IX. Азотсодержащие органические соединения (8ч)						
62	1	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Таблицы
63	2	Анилин – представитель ароматических аминов	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	Опыты: свойства анилина
64-65	3-4	Аминокислоты	2	Комбинированный урок.	творческие задания	Таблицы с формулами.
66	5	Ароматические гетероциклические соединения	1	Комбинированный урок.		
67	6	Табакокурение и наркомания – угроза жизни человека	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
68	7	Обобщение знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения». Проверочная работа.	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.		

69	8	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Химические свойства органических веществ»	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	практическая работа;	Хим. реактивы, посуда.
Х. Вещества живых клеток (13ч)						
70-71	1-2	Жиры	2	Комбинированный урок	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	Опыт: Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масла к йодной воде и раствору перманганата калия.
72	3	Понятие об углеводах. Моносахариды	1	Комбинированный урок.	творческие задания	Демонстрация: взаимодействие глюкозы с карбоновой кислотой, гидроксидом

						меди (II), реакция «серебряного зеркала».
73	4	Дисахариды	1	Комбинированный урок.	самостоятельная работа	Демонстрация: взаимодействие сахарозы с гидроксидами металлов (натрия, меди II).
74-75	5-6	Полисахариды	2	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Демонстрация: взаимодействие крахмала с йодом, коллекция образцов природных и искусственных волокон.
76	7	Белки: биохимическая функция, состав, строение, уровни организации белковой молекулы	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	Образцы белков.
77	8	Белки: физико-химические свойства, применение, промышленный синтез	1	Комбинированный урок.		Демонстрация: денатурация, цветные реакции.

78-79	9-10	Нуклеиновые кислоты	2	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Демонстрация: модель молекулы ДНК.
80	11	Обобщение знаний по теме «Вещества живых клеток». Единство биохимических функций изученных веществ	1	Урок обобщения и систематизации знаний.	творческие задания	
81	12	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток»	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	Практическая работа	Хим. Реактивы, посуда.
82	13	Контрольная работа №4	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Контрольная работа	
Органическая химия в жизни человека.						
XI. Природные источники углеводов (3ч)						
83	1	Нефть и продукты её переработки	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Демонстрация коллекции «Природные источники углеводов»
84	2	Коксохимическое производство	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный:	Демонстрация коллекции

					- подготовка теоретического вопроса	«Природные источники углеводородов»
85	3	Природный и попутный нефтяные газы.	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
XII. Промышленное производство органических соединений (5ч)						
86	1	Промышленный органический синтез.	1	Комбинированный урок.	творческие задания	
87	2	Производство и применение метанола и этанола	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
88	3	Производство уксусной кислоты	1	Комбинированный урок.		
89	4	Решение задач с производственным содержанием	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.		
90	5	Обобщение знаний по темам 11,12. Проверочная работа.	1			
XIII. Полимеры и полимерные материалы (7 ч)						
91	1	Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях.	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Коллекции синтетически высокомолекуляр ных соединений.

92	2	Пластмассы	1	Комбинированный урок.	творческие задания	Демонстрация коллекции «Пластмассы».
93	3	Практическая работа №5 «Распознавание пластмасс»	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	творческие задания	Коллекции пластмасс
94	4	Синтетические каучуки	1	Комбинированный	Индивидуальный	Знакомство с

				урок.	а) устный: - подготовка теоретического вопроса	образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).
95	5	Синтетические волокна	1	Комбинированный урок.	практическая работа;	Демонстрация коллекции «Натуральные и синтетические волокна».
96	6	Практическая работа №6. «Распознавание волокон».	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	практическая работа;	Хим. реактивы, посуда.
97	7	Композиционные материалы. Краски, лаки, клеи.	1	Комбинированный урок.	творческие задания	Образцы композиционных материалов, красок, лаков, клея.

XIV. Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ (8 ч)

98	1	Понятие о химической экологии.	1	Комбинированный урок.	творческие задания	
99	2	Углеводороды, вредные для природы и здоровья человека	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
100	3	Влияние производственных	1	Комбинированный	Индивидуальный	

		углеводородов на окружающую среду		урок.	а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
101-102	4-5	Обобщение по темам 11-14	2	Комбинированный урок.		
103-104	6-7	Урок повторения курса органической химии 10 класса.	2			
105	8	Итоговый урок	1			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс (35 часов)

№ п/п	№ урока в теме	Тема раздела Тема урока	Количество часов	Тип урока	Вид контроля, измерители	Информационно-методическое обеспечение
I. Введение (1 ч)						
1	1	Предмет и значение органической химии.	1	Урок формирования новых знаний.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	Демонстрация: коллекция органических веществ и изделий из них.
II. Теория строения органических соединений (2ч)						
2	1-2	Теория химического строения А.М.Бутлерова	2	Комбинированный урок	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Шаростержневые модели метана, этанола, этена, этина, бензола
Классы органических соединений.						
III. Углеводороды (10ч)						
3	1	Понятие о предельных углеводородах. Алканы	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	мини-зачет	Табл. «Строение алканов».
4	2	Гомологический ряд, изомерия, номенклатура и свойства алканов.	1	Комбинированный	Групповой а) устный:	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс (70 часов)

№ п/п	№ урока в теме	Тема раздела Тема урока	Количество часов	Тип урока	Вид контроля, измерители	Информационно-методическое обеспечение
I. Введение (2 ч)						
1	1	Предмет и значение органической химии.	1	Урок формирования новых знаний.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный : - практикум	Демонстрация: коллекция органических веществ и изделий из них.
2	2	Отличительные признаки органических соединений	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный : - практикум	

II. Теория строения органических соединений (2ч)						
3	1	Теория химического строения А.М.Бутлерова	1	Комбинированный урок	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Шаростержневые модели метана, этанола, этена, этина, бензола.
4	2	Структурная изомерия. Углеродный скелет. Радикалы. Гомологический ряд гомологи. Жизнь, научная и общественная деятельность А.М.Бутлерова	1	Комбинированный урок	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный : - практикум	
III. Особенности строения и свойств органических соединений (3ч)						
5	1	Электронная природа химических связей в органических соединениях	1	Комбинированный урок.	творческие задания	Шаростержневые модели различных органических веществ.
6	2	Гибридизация атомных орбиталей при	1	Комбинированный	Индивидуал	

		образовании ковалентных связей		урок	ьный а) устный: - подготовка теоретическ ого вопроса	
7	3	Классификация и номенклатура органических соединений Методы изучения свойств органических соединений.	1	Комбинированный урок.	самостоятел ьная работа	Изготовление моделей молекул органических соединений.
IV. Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ (4ч)						
8	1	Механизмы протекания химических реакций в органической химии	1		Индивидуал ьный а) устный: - подготовка теоретическ ого вопроса	
9	2	Классификация химических реакций с участием органических соединений	1	Комбинированный урок	Групповой а) устный: - взаимопрове рка б) письменный : - практикум	
10	3	Обобщение знаний по темам 1-4	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.		
11	4	Контрольная работа №1	1	Урок контроля	Контрольна	

		«Теоретические основы органической химии».		знаний учащихся.	я работа	
Классы органических соединений						
V. Углеводороды (17ч)						
12	1	Понятие о предельных углеводородах. Алканы	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	мини-зачет	Табл. «Строение алканов».
13	2	Изомерия, номенклатура алканов	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный : - практикум	
14	3	Получение, физико-химические свойства и применение алканов	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
15	4	Циклоалканы	1	Изучение и	Индивидуал	

				первичное закрепление новых знаний.	ьный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
16	5	Понятие о непредельных углеводородах. Алкены.	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Табл. «Строение алкенов»
17	6	Изомерия и номенклатура алкенов	1	Комбинированный урок.	самостоятельная работа	
18	7	Получение, физико-химические свойства и применение алкенов	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	
19	8	Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	практическая работа;	Хим. реактивы, посуда.
20	9	Алкадиены. Каучук. Резина	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: -	Шаростержневые модели алкадиенов.

					взаимопроверка б) письменный : - практикум	Табл. «Строение алкадиенов».
21	10	Алкины. Строение.	1	Комбинированный урок.	творческие задания	Шаростержневые модели алкинов. Табл. «Строение алкинов»
22	11	Получение, физико-химические свойства и применение алкинов	1	Комбинированный урок.	мини-зачет	
23	12	Арены. Бензол. Гомологи бензола.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Табл. «Строение ароматических углеводородов».
24	13	Получение, физико-химические свойства и применение аренов.	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка	

					теоретическ ого вопроса	
25	14	Генетическая взаимосвязь классов углеводов	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка	
26	15	Обобщение знаний по теме «Углеводороды»	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
27	16	Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов, по продуктам сгорания	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	письменный : - практикум	
28	17	Контрольная работа №2 по теме: «Углеводороды»	1	Урок контроля знаний учащихся.	Контрольная работа	
VI. Спирты и фенолы (6 ч)						
29	1	Понятие о спиртах. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Опыты: 1) Взаимодействие спирта с натрием, 2) горение этанола, 3) глицерина с гидроксидом меди (II), 4) растворение глицерина в воде.
30	2	Получение и химические свойства одноатомных спиртов. Простые эфиры	1	Комбинированный урок.	мини-зачет	

31	3	Многоатомные спирты	1	Комбинированный урок	творческие задания	Демонстрация: получение глицерата меди (II).
32	4	Понятие об ароматических спиртах и фенолах. Особенности строения фенола.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный : - практикум	
33	5	Получение, физико-химические свойства и применение фенола	1	Комбинированный урок	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
34	6	Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений	1	Комбинированный урок		
VII. Альдегиды и кетоны Карбоновые кислоты. Сложные эфиры (10 ч)						
35	1	Понятие об альдегидах	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний	мини-зачет	Шаростержневые модели альдегидов. Опыт: знакомство с физическими свойствами формальдегида, ацетона.

36	2	Получение, физико-химические свойства и применение альдегидов	1	Комбинированный урок.	самостоятельная работа	Опыты: 1) реакция серебряного зеркала, 2) окисление гидроксидом меди (II).
37	3	Понятие о карбоновых кислотах. Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Опыт: знакомство с физическими свойствами некоторых карбоновых кислот (уксусной, лимонной, oleиновой).
38	4	Получение, физико-химические свойства и применение предельных одноосновных карбоновых кислот.	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: -	Опыты: свойства уксусной кислоты: 1) с индикатором, 2) с металлом, 3) с оксидом металла, 4) с основанием, 5) с солями.

					практикум	
39	5	Практическая работа № 2. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Хим. реактивы, посуда.
40	6	Отдельные представители карбоновых кислот. Мыла. Сложные эфиры карбоновых кислот.	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.	самостоятельная работа	
41	7	Обобщение знаний по темам 6-8	1	Урок обобщения и систематизации знаний.		
42	8	Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений	1			
43	9	Решение комбинированных задач изученных типов	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся		
44	10	Контрольная работа № 3. «Кислородсодержащие органические соединения»	1	Урок контроля знаний учащихся.	Контрольная работа	
VIII. Азотсодержащие органические соединения (6ч)						
45	1	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины	1	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Индивидуальный а) устный: - подготовка	Таблицы

					теоретическ ого вопроса	
46	2	Анилин – представитель ароматических аминов	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопро рка б) письменный : - практикум	Опыты: свойства анилина
47	3	Ароматические гетероциклические соединения	1	Комбинированный урок.		
48	4	Табакокурение и наркомания – угроза жизни человека	1	Комбинированный урок.	Индивидуал ьный а) устный: - подготовка теоретическ ого вопроса	
49	5	Обобщение знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения». Проверочная работа.	1	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся.		
50	6	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме	1	Урок комплексного применения знаний,	практическа я работа;	Хим. реактивы, посуда.

		«Химические свойства органических веществ»		умений и навыков.		
IX. Вещества живых клеток (10ч)						
51	1	Жиры	1	Комбинированный урок	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный : - практикум	Опыт: Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масла к йодной воде и раствору перманганата калия.
52	2	Понятие об углеводах. Моносахариды	1	Комбинированный урок.	творческие задания	Демонстрация: взаимодействие глюкозы с карбоновой кислотой, гидроксидом меди (II), реакция «серебряного зеркала».
53	3	Дисахариды	1	Комбинированный	самостоятел	Демонстрация:

				урок.	льная работа	взаимодействие сахарозы с гидроксидами металлов (натрия, меди II).
54	4	Полисахариды	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Демонстрация: взаимодействие крахмала с йодом, коллекция образцов природных и искусственных волокон.
55	5	Аминокислоты	1	Комбинированный урок.	Групповой а) устный: - взаимопроверка б) письменный: - практикум	Образцы белков.
56	6	Белки: физико-химические свойства, применение, промышленный синтез	1	Комбинированный урок.		Демонстрация: денатурация, цветные реакции.

57	7	Нуклеиновые кислоты-биополимеры	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Демонстрация: модель молекулы ДНК.
58	8	Обобщение знаний по теме «Вещества живых клеток». Единство биохимических функций изученных веществ	1	Урок обобщения и систематизации знаний.	творческие задания	
59	9	Практическая работа №4 «Приготовление растворов белков, выполнение опытов с ними».	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	Практическая работа	Хим. Реактивы, посуда.
60	10	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток»	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	Практическая работа	
Органическая химия в жизни человека.						
Х. Природные источники углеводов (2ч)						
61	1	Нефть и продукты её переработки	1	Комбинированный урок.	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	Демонстрация коллекции «Природные источники углеводов»
62	2	Природный и попутный нефтяные	1	Комбинированный	Индивидуальный	Демонстрация

		газы. Коксохимическое производство.		урок.	ьный а) устный: - подготовка теоретическ ого вопроса	коллекции «Природные источники углеводородов»
XI. Полимеры и полимерные материалы (4 ч)						
63	1	Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях.	1	Комбинированный урок.	Индивидуал ьный а) устный: - подготовка теоретическ ого вопроса	Коллекции синтетически высокомолекулярных соединений.
64	2	Синтетические каучуки	1	Комбинированный урок.	Индивидуал ьный а) устный: - подготовка теоретическ ого вопроса	Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).
65	3	Синтетические волокна	1	Комбинированный урок.	практическа я работа;	Демонстрация коллекции «Натуральные и синтетические волокна».
66	4	Практическая работа №6. «Распознавание пластмасс и волокон».	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	практическа я работа;	Хим. реактивы, посуда.
XII. Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ (4 ч)						

67	1	Экологические проблемы и защита окружающей среды от загрязняющего воздействия органических веществ.	1	Комбинированный урок.		
68	2	Углеводороды, вредные для природы и здоровья человека	1	Комбинированный урок.		
69	3	Обобщение по темам 11-14	1	Комбинированный урок		

70	4	Итоговая контрольная работа по органической химии за 10 класс	1	Контрольная работа		
----	---	---	---	--------------------	--	--

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс (105 часов)

№ п/п	№ урока в теме	Тема раздела Тема урока	Количество часов	Тип урока	Вид контроля, измерители	Информационно-методическое обеспечение
I. Основные понятия химии, законы и теории химии (7 часов)						
1	1	Важнейшие понятия химии, и их взаимосвязи.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Лабораторное

						оборудование ПС химических элементов Д.И. Менделеева
2	2	Основные законы химии и расчеты на их основе	1	Комбинированный	Устный и письменный опрос	Модели атомов и молекул
3	3	Теория строения атома как научная основа курса химии	1	Комбинированный	Устный опрос	
4	4	Современные представления о строении атома	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	
5	5	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1	Комбинированный	Работа по карточкам, письменный опрос	ПС химических элементов Д.И. Менделеева
6	6	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос, работа в парах	ПС химических элементов Д.И. Менделеева
7	7	Общая характеристика sрdf-элементов	1	Комбинированный	Индивидуальная работа по заданию	ПС химических элементов Д.И. Менделеева
II. Методы научного познания (6часов)						
8	1	Уровни химического познания и его методы	1	Комбинированный	Устный	Лабораторное

				ый	опрос	оборудование
9	2	Химический эксперимент и его роль в познании природы	1	Комбинированный	Устный опрос	Лабораторное оборудование
10	3	Практическая работа №1 «Экспериментальный качественный анализ, идентификация и определение качественного состава веществ (на примере соединений элементов 2А группы)»	1	Комбинированный	Практическая работа	Лабораторное оборудование
11	4	Моделирование в познании химии	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Устный опрос	
12	5	Естественнонаучная картина мира	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Устный опрос	Лабораторное оборудование
13	6	Обобщение знаний по темам 1,2	1	Тестирование	Тест	
III. Строение вещества (6 часов)						
14	1	Химическая связь и её виды. Ковалентная связь	1	Комбинированный	Устный и письменный опрос по заданиям	

15	2	Ионная, металлическая и водородная связи.	1	Комбинированный	Устный опрос	
16	3	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки	1	Комбинированный	Устный опрос	
17	4	Комплексные соединения.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Устный и письменный опрос	
18	5	Многообразие веществ в окружающем мире.	1	Комбинированный	Устный опрос	
19	6	Многообразие веществ в окружающем мире.	1	Комбинированный	Письменный опрос	
IV. Вещества и их системы (8 часов)						
20	1	Чистые вещества и смеси	1	Комбинированный	Устный опрос	Демонстрации: растворение окрашенных веществ в воде.
21	2	Дисперсные системы, коллоидные растворы.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Устный опрос	Лабораторное оборудование

22	3	Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс	1	Комбинированный	Устный и письменный опрос	Лабораторное оборудование
23	4	Концентрация растворов. Практическая работа №2 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1	Комбинированный	Практическая работа	Лабораторное оборудование
24	5	Внутримолекулярные и межмолекулярные связи	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Устный опрос	
25	6	Система знаний о веществе и ее функции. Решение задач на растворы	1	Комбинированный	Письменный опрос	
26	7	Обобщение и систематизация знаний по темам 3,4	1	Обобщение и систематизация знаний и умений		
27	8	Контрольная работа №1	1	Контроль и коррекция знаний и умений	Контрольная работа	
V. Основы химической термодинамики (5 часов)						
28	1	Тепловые эффекты реакций, энтальпия. Термохимические уравнения	1	Комбинированный	Устный опрос	Табл. «Виды химических

						реакций»
29	2	Закон Гесса	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Устный и письменный опрос	Лабораторное оборудование
30	3	Энтродия	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Устный опрос ,письменный: - практикум	Лабораторное оборудование
31	4	Энергия Гиббса. Прогнозирование возможностей осуществления реакций	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Письменный опрос по задачам	
32	5	Решение расчетных задач по термохимическим уравнениям	1	Комбинированный	Письменный опрос по заданиям	
VI. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций (7 часов)						
33	1	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.	1	Комбинированный	Химический диктант на знание терминов	Демонстрация: разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца или фермента каталазы.

34	2	Основной закон кинетики – закон действующих масс	1	Комбинированный	Химический диктант, опрос по задачам	
35	3	Катализ и катализаторы	1	Комбинированный	Устный и письменный отчёт	Лабораторное оборудование
36	4	Практическая работа №3 «Влияние условий на скорость реакций»	1	Комбинированный	Практическая работа	Лабораторное оборудование
37	5	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье	1	Комбинированный	Устный и письменный отчёт	Лабораторное оборудование
38	6	Обобщение знаний по темам 5,6	1	Обобщение и систематизация знаний и умений	Письменный отчёт	
39	7	Контрольная работа №2	1	Контроль и коррекция знаний и умений	Контрольная работа	
VII. Растворы электролитов и реакции, протекающие в них (14 часов)						
40	1	Теория электролитической диссоциации	1	Комбинированный	Устный опрос	

41	2	Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации.	1	Комбинированный	Работа по карточкам	
42	3	Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия.	1	Комбинированный	Письменный опрос	
43	4	Ионное произведение воды. Понятие о рН раствора	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Устный опрос	
44	5	Гидролиз органических и неорганических соединений	1	Комбинированный	Письменный опрос	Лабораторное оборудование Табл. «Гидролиз солей»
45	6	Гидролиз органических и неорганических соединений	1	Комбинированный	Письменный отчёт	
46	7	Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах	1	Комбинированный	Диктант	
47	8	Методы составления уравнений ОВР	1	Комбинированный	Письменный опрос	
48	9	Химические источники тока	1	Изучение нового	Устный опрос	

				материала и первичное закрепление		
49	10	Коррозия металлов и способы защиты от нее.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Тестирование	Табл. «Коррозия металлов» Лабораторное оборудование
50	11	Электролиз	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Письменный опрос	
51	12	Обобщение и систематизация знаний по теме 7	1	Обобщение и систематизация знаний и умений	Письменный отчет в виде проектов	
52	13	Решение задач	1	Урок применения знаний и умений.	Письменный отчет	
53	14	Контрольная работа №3	1	Контроль и коррекция знаний и умений	Контрольная работа	

VIII. Неметаллы и их характеристика (15 часов)

54	1	Водород и его соединения. Вода как растворитель	1	Комбинированный	ПС химических элементов Д.И. Менделеева	
55	2	Общая характеристика галогенов. Биологическая роль галогенов.	1	Комбинированный	ПС химических элементов Д.И. Менделеева	
56	3	Элементы 6А группы. Кислород и озон.	1	Комбинированный	ПС химических элементов Д.И. Менделеева	
57	4	Сера, сероводород и сульфиды	1	Комбинированный		
58	5	Кислородные соединения серы.	1	Комбинированный		
59	6	Элементы 5А группы. Азот.	1	Комбинированный	ПС химических элементов Д.И.	

					Менделеева	
60	7	Аммиак. Соли аммония	1	Комбинированный		
61	8	Практическая работа №4 Получение аммиака и опыты с ним	1	Комбинированный	Лабораторное оборудование	
62	9	Кислородные соединения азота.	1	Комбинированный		
63	10	Общая характеристика фосфора и его соединений	1	Комбинированный	ПС химических элементов Д.И. Менделеева	
64	11	Общая характеристика элементов 4А группы. Углерод	1	Комбинированный	ПС химических элементов Д.И. Менделеева	
65	12	Соединения углерода	1	Комбинированный		

66	13	Практическая работа №5 Получение углекислого газа и опыты с ним	1	Комбинированный	Лабораторное оборудование	
67	14	Практическая работа №6 Распознавание карбонатов и решение экспериментальных задач	1	Комбинированный	Лабораторное оборудование	
68	15	Кремний и его соединений	1	Комбинированный		
IX. Металлы и их важнейшие соединения (10 часов)						
69	1	Общая характеристика металлов 1А группы. Щелочные металлы и их соединения.	1	Комбинированный	ПС химических элементов Д.И. Менделеева	
70	2	Общая характеристика металлов II А и их соединений.	1	Комбинированный	ПС химических элементов Д.И. Менделеева	

71	3	Практическая работа №7 Жесткость воды и способы устранения.	1	Комбинированный	Лабораторное оборудование	
72	4	Элементы IIIA группы. Алюминий и его соединения.	1	Комбинированный	ПС химических элементов Д.И. Менделеева	
73	5	Практическая работа №8 «Исследование свойств соединений алюминия и цинка»	1	Комбинированный	Лабораторное оборудование	
74	6	Общая характеристика важнейших d-элементов. Характеристика элементов (меди, хрома, марганца, железа, серебра) и их соединений	1	Комбинированный	ПС химических элементов Д.И. Менделеева	
75	7	Железо. Соединения железа	1	Комбинированный		
76	8	Практическая работа №9 «Соединения меди и железа»	1	Комбинированный	Лабораторное оборудование	

				ый	оборудовани е	
77	9	Обобщение знаний по темам 8,9	1	Обобщение и систематизация знаний и умений		
78	10	Решение задач	1	Комбинированный		
Х. Обобщение знаний о металлах и неметаллах (5 часов)						
79	1	Металлы и неметаллы	1	Комбинированный	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
80	2	Соединения металлов и неметаллов	1	Комбинированный	Устный опрос	
81	3	Генетическая взаимосвязь между основными классами неорганических соединений	1	Комбинированный	Групповой а) устный: - взаимопрове	

					рка б) письменный: - практикум	
82	4	Обобщение и систематизация знаний и умений. Решение задач	1	Обобщение и систематизация знаний и умений		
83	5	Контрольная работа №4	1	Контроль и коррекция знаний и умений	Контрольная работа	
XI. Классификация и взаимосвязь органических и неорганических веществ (5 часов)						
84	1	Общая характеристика органических и неорганических соединений и их классификация	1	Комбинированный	Охарактеризовать элемент по плану.	ПС химических элементов Д.И. Менделеева
85	2	Химические реакции с участием неорганических и органических веществ	1	Комбинированный	Определение типов реакций.	
86	3	Неорганические и органические вещества в природе и в жизни человека	1	Комбинированный	Решение цепочек	
87	4	Практическая работа № 10 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ»	1	Урок комплексного применения знаний, умений	Письменный отчёт о работе	Лабораторное оборудование

				и навыков.		
88	5	Обобщение знаний по теме 11.	1	Обобщение и систематизация знаний и умений	Проверочная работа	
XII. Химия и жизнь (6 часов)						
89	1	Химия жизни. Биологически активные вещества	1	Комбинированный	Отчёт о работе презентация.	
90	2	Химия и здоровье.	1	Комбинированный	Защита рефератов	
91	3	Практическая работа №11. Знакомство с образцами лекарственных веществ.	1	Комбинированный	Письменный отчёт о работе	Лабораторное оборудование
92	4	Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства.	1	Комбинированный	Защита рефератов, творческие задания	
93	5	Химия на дачном участке.	1	Комбинированный	Защита рефератов	
94	6	Практическая работа №12 Анализ питьевой воды на кислотность и содержание некоторых ионов.	1	Комбинированный	Письменный отчёт о работе	Лабораторное оборудование
XIII. Технологические основы получения веществ и материалов (3 часа)						
95	1	Химическая технология. Научные основы	1	Изучение	Устный	

		организации современного производства.		нового материала и первичное закрепление	опрос	
96	2	Общие способы получения металлов. Металлургия.	1	Комбинированный	Работа по учебнику	
97	3	Химическая технология синтеза аммиака	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Устный опрос	
XIV. Экологические проблемы химии (3 часа)						
98	1	Экологические проблемы, связанные с производством веществ и материалов	1	Комбинированный	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
99	2	Химико-экологические проблемы и охрана атмосферы, стратосферы, гидросферы и литосферы.	1	Комбинированный	1. Составьте схему круговорота воды в	

					природе. 2. Какое значение в природе имеет вода? (проверочная работа).	
100	3	Экологические проблемы и здоровье человека.	1	Комбинированный	1. Следует ли запретить размещение опасных отходов в глубоких подземных скважинах? Ответ объясните. 2. Укажите примеры нерационального использования земли в вашем регионе (устная беседа).	
XV. Химическое образование сегодня (5 часов)						
101	1	Химическое образование как общечеловеческая ценность	1	Комбинированный	творческие задания	
102	2	Обобщение и систематизация знаний и умений.	1	Обобщение и систематизация	Устный и письменный	

				знаний и умений	отчёт	
103-104	3-4	Урок повторения курса химии 11 класса.	2			
105	5	Итоговый урок	1			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс (35 часов)

№ п/п	№ урока в теме	Тема раздела Тема урока	Количество часов	Тип урока, образовательные технологии	Вид контроля, измерители	Информационно-методическое обеспечение
I. Основные понятия химии, законы и теории химии (2 часа)						
1	1	Важнейшие понятия химии, и их взаимосвязи.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Лабораторное оборудование ПС химических элементов Д.И.

						Менделеева
2	2	Основные законы химии и расчеты на их основе	1	Комбинированный		
II. Теория строения атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (2 часа)						
3	1	Современные представления о строении атома	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	
4	2	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1	Комбинированный	Работа по карточкам, письменный опрос	ПС химических элементов Д.И. Менделеева
III. Строение вещества- 3 часа						
5	1	Химическая связь и её виды.	1	Комбинированный	Устный и письменный опрос по заданиям	
6	2	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки	1	Комбинированный	Устный опрос	
7	3	Многообразие веществ в окружающем мире.	1	Комбинированный	Устный опрос	
IV. Вещества и их системы (3 часа)						
8	1	Чистые вещества и смеси. Растворы	1	Комбинированный	Устный опрос	Демонстрации: растворение окрашенных

						веществ в воде.
9	2	Растворы электролитов. Дисперсные системы и коллоидные системы	1	Комбинированный	Устный и письменный опрос	Лабораторное оборудование
10	3	Концентрация растворов. Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1	Комбинированный	Практическая работа	Лабораторное оборудование
V. Основы химической термодинамики (11 часов)						
11	1	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	1	Комбинированный		
12	2	Тепловые эффекты реакций, энтальпия. Термохимические уравнения	1	Комбинированный		Табл. «Виды химических реакций»
13	3	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.	1	Комбинированный		Демонстрация: разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца или фермента каталазы.
14	4	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1	Комбинированный		Лабораторное оборудование
15	5	Реакции в водных растворах электролитов	1	Комбинированный		

16	6	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по идентификации неорганических веществ»	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.		Лабораторное оборудование
17	7	Гидролиз органических и неорганических соединений	1	Комбинированный		Лабораторное оборудование Табл. «Гидролиз солей»
18	8	Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах	1	Комбинированный		
19	9	Электролиз	1	Изучение нового материала и первичное закрепление		
20	10	Обобщение и систематизация знаний по теме 5	1	Обобщение и систематизация знаний и умений		
21	11	Контрольная работа №1 «Химические реакции»	1	Контроль и коррекция знаний и умений		
VI. Неметаллы и их характеристика (2 часа)						
22	1	Неметаллы-химические элементы и простые вещества	1	Комбинированный		

23	2	Общая характеристика галогенов. Биологическая роль галогенов.	1	Комбинированный		
XII. Металлы и их важнейшие соединения (5 часов)						
24	1	Металлы - химические элементы и простые вещества	1	Комбинированный		
25	2	Металлы главных подгрупп	1	Комбинированный		
26	3	Металлы побочных подгрупп	1	Комбинированный		
27	4	Железо. Соединения железа	1	Комбинированный		
28	5	Получение и применение металлов. Коррозия металлов	1	Изучение нового материала и первичное закрепление		
XIII Классификация и взаимосвязь органических и неорганических веществ (2 часа)						
29	1	Общая характеристика органических и неорганических соединений и их классификация	1	Комбинированный	Охарактеризовать элемент по плану.	ПС химических элементов Д.И. Менделеева

30	2	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ»	1	Урок комплексного применения знаний, умений и навыков.	Письменный отчёт о работе	Лабораторное оборудование
IX. Технологические основы получения веществ и материалов (3 часа)						
31	1	Химическая технология. Научные основы организации современного производства.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Устный опрос	
32	2	Вещества и материалы вокруг нас	1	Комбинированный	Работа по учебнику	
33	3	Экологические проблемы, связанные с производством веществ и материалов	1	Комбинированный	Индивидуальный а) устный: - подготовка теоретического вопроса	
X. Химическое образование сегодня (2 часа)						
34	1	Химическое образование как общечеловеческая ценность	1	Комбинированный	творческие задания	
35	2	Обобщение и систематизация знаний и умений.	1	Обобщение и систематизация знаний и умений	Устный и письменный отчёт	

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Т.Б.Васильева, И.Н.Иванова. Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. М. «Вентана – Граф», 2014 г.
2. О.С.Зайцев. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты. Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2014 г.
3. Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара. Химия. 10 класс. М. «Вентана – Граф», 2015 г.
4. Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара, А.Ю.Жегин. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. М. «Вентана – Граф», 2015 г.
5. М.А.Шаталов. Уроки химии: 10 класс: Методическое пособие. М. «Вентана – Граф», 2012.
6. М.А.Шаталов, Н.Е.Кузнецова. Обучение химии. Решение интегративных учебных проблем. Методическое пособие 8-9 классы. М. «Вентана- Граф».2015.

