

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского  
края

МБОУ СОШ № 29

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета

от \_\_\_\_\_ 2022 года протокол № \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«Практикум по химии»  
для 10-11 классов основного общего образования  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Смирнова Елена Юрьевна  
учитель биологии и химии

пос. Приморский 2022

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа:

Программа составлена на основании Примерной рабочей программы по учебному предмету «Химия». 10-11 классы: базовый уровень /сост. Дробышев Е.Ю., Козлова Т.Л., Разумова Н.Г., Бахтин С.Г. – 5-е изд. перераб., дополн.– ГОУ ДПО «ДОНРИДПО». – Донецк: Истоки, 2021. – 24 с.

Программа среднего общего образования по химии (базовый уровень) конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Программа выполняет две основные функции:

1) Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета.

2) Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации обучающихся.

Программа определяет обязательную часть учебного курса химии в старшей школе на базовом уровне, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования.

Структура документа

Программа включает пять разделов: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников средней общей школы по химии; примерную рабочую программу по химии для 10-11 класса

с распределением учебных часов по разделам курса и рекомендуемой последовательностью изучения разделов; критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся. В программе представлено минимальное по объему, но функционально полное содержание.

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Содержание программы структурировано по пяти блокам: Методы

познания в химии; Теоретические основы химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Место предмета в примерном учебном плане среднего общего образования в Донецкой Народной Республике для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего общего образования на базовом уровне отводится 68 часа.

Программа рассчитана на 68 учебных часов, по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 2 учебных часов.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

## Результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение обучающимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваиваются и воспроизводятся обучающимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ

10 класс

(34 часов в год, 1 час в неделю, 2 часа – резервное время)

## Учебно-тематический план

3 часа в неделю			
№ темы	Тема	Кол-во часов	Формы контроля
Тема 1.	Теория строения органических соединений	3	Текущий контроль
Тема 2.	Углеводороды	11	Текущий контроль Контрольных работ – 1
Тема 3.	Кислородсодержащие органические соединения	12	Текущий контроль
Тема 4.	Азотсодержащие органические соединения	6	Текущий контроль Контрольных работ – 1
	Резерв	2	
	Итого	34	Контрольных работ – 2

№ п/п	№ урока в теме	Наименование раздела, тем уроков  10 класс	Количество часов на изучение темы	Дата проведения		Практическая часть	Примечание
				По плану	По факту		
		ТЕМА 1. Теория строения органических соединений	3				
	1	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.		07.09.20 21			
	2	Основные положения теории химического строения соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул.		14.09.20 21			
	3	Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений.		21.09.20 21			
		ТЕМА 2. Углеводороды	11				
	1	Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств.		28.09.20 21			
	2	Химические свойства алканов. Реакции замещения и дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в быту. Нахождение в природе и способы получения алканов.		05.10.20 21			
	3	Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Физические свойства		12.10.20 21			

		алкенов.				
4		Химические свойства алкенов. Реакции присоединения как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Правило Марковникова. Полимеризация этилена. Полиэтилен. Применение алкенов. Получение алкенов. Правило Зайцева.		19.10.20 21		Демонстрации: 1.получение этилена дегидратацией этанола. 2.Опыты, демонстрирующие химические свойства алкенов. 3.Образцы полимеров и изделий из них.
5		Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах. Полимеризация дивинила (бутадиена – 1,3) как способ получения синтетического каучука. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.		26.10.20 21		Демонстрации: 1.Образцы каучуков и изделий из них.
6		Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Физические и химические свойства алкинов. Применение ацетилена. Получение алкинов.		09.11.20 21		Демонстрации: 1.Получение ацетилена из карбида кальция. 2.Опыты, демонстрирующие химические свойства алкинов.
7		Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Физические и химические свойства бензола.		16.11.20 21		Демонстрации: 1.Горение бензола. 2.Отсутствие признаков реакции при смешивании бензола с нейтральным раствором перманганата калия.
8		Применение бензола. Получение бензола. Средства борьбы с бытовыми насекомыми.		23.11.20 21		
9		Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование.		30.11.20 21		
10		Нефть. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.		03.12.20 21		

11	Контрольная работа № 1 по теме «Теория строения органических соединений», «Углеводороды».		07.12.20 21			
	ТЕМА 3. Кислородсодержащие органические соединения	12				
1	Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Физические свойства.		14.12.20 21			
2	Химические свойства спиртов на примере метанола и этанола.		21.12.20 21		Демонстрации: 1. Взаимодействие этанола с натрием.	
3	Этиленгликоль и глицерин. Представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение глицерина и этиленгликоля. Получение спиртов.		28.12.20 21		Лабораторный опыт: 1. Растворимость глицерина в воде; качественная реакция глицерина с гидроксидом меди (II).	
4	Фенол. Строение молекулы. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Физические и химические свойства фенола. Применение фенола. Получение фенола.				Демонстрации: 1. Растворимость фенола в холодной и горячей воде. 2. Реакция фенола с бромной водой. 3. Реакция фенола с раствором хлорида железа (III)	
5	Альдегиды. Метаналь и этаналь. Физические и химические свойства. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида. Получение альдегидов.				Демонстрации: 1. Реакция «серебряного зеркала». Лабораторный опыт: 2. Реакция метанала с гидроксидом меди (II)	
6	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота. Физические и химические свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах. Получение карбоновых кислот.				Демонстрации: 1. Получение уксусной кислоты из ацетата натрия действием серной кислоты. Лабораторный опыт: 1. Свойства раствора уксусной кислоты.	
7	Сложные эфиры и жиры. Применение сложных эфиров в пищевой промышленности. Растительные и животные жиры,				Демонстрации: 1. Получение сложного эфира. 2. Реакция раствора	



		их состав. Распознавание растительных жиров. Применение жиров. Гидролиз и омыление жиров. Мыла. Моющие средства.				щелочи растительным жиром образованием твердого мыла.	с с
8		Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе, их физические свойства.					
9		Глюкоза. Сахароза. Альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Гидролиз сахарозы.				Демонстрации: 1.Кислотный гидролиз сахарозы и обнаружениеглюкозы. Лабораторный опыт: 1.Реакция глюкозы с гидроксидом меди (II)	
10		Крахмал и целлюлоза. Биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы.				Лабораторный опыт: 1.Свойства крахмала: растворимость в воде, реакция с иодом, с ферментом амилазой, с образованием глюкозы.	
11		Применение и биологическая роль углеводов.					
12		Понятия об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.				Демонстрации: 1.Образцы волокон.	
		ТЕМА 4. Азотсодержащие органические соединения.	6				
1		Амины. Строение молекул. Номенклатура. Физические свойства аминов.					
2		Химические свойства аминов. Химические свойства алифатических аминов на примере метиламина: реакция с водой, галлогеноводородами, горение аминов. Химические свойства ароматических аминов на примере анилина: реакция анилина с бромной водой, галогеноводородами. Получение анилина из нитробензола по реакции Зинина. Применение аминов.				Демонстрации: 1.Реакция анилина с соляной кислотой. 2.Бромирование анилина.	
3		Аминокислоты. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение альфа –				Демонстрация: 1.Реакция аминокислоты с индикаторами.	с

		аминокислот. Области применения аминокислот.					
4		Белки. Строение молекул белков. Классификация белков. Физические и химические свойства белков. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.				Лабораторный опыт: 1.Денатурация белков. 2.Качественные реакции на белки.	
5		Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье. Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.					
6		Контрольная работа № 2 по темам «Азотсодержащие органические соединения», «Кислородсодержащие органические соединения».					

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ

11 класс

(34 часов в год, 1 часа в неделю, 2 часа – резервное время)

## Учебно-тематический план

<b>3 часа в неделю</b>			
№ темы	Тема	Кол-во часов	Формы контроля
Тема 1.	Важнейшие понятия и законы химии	4	Текущий контроль
Тема 2.	Строение вещества	5	Текущий контроль
Тема 3.	Химические реакции	6	Текущий контроль Контрольных работ – 1
Тема 4.	Растворы	5	Текущий контроль
Тема 5.	Металлы и их соединения	5	Текущий контроль
Тема 6.	Неметаллы и их соединения	7	Текущий контроль Контрольных работ – 1
	Резерв	2	
	Итого	34	Контрольных работ – 2

№ п/п	№ урока в теме	Наименование раздела, тем уроков  11 класс	Кол-во часов на изучение темы	Дата проведения		Практическая часть	Примечание
				По плану	По факту		
		ТЕМА 1. Важнейшие понятия и законы химии	4				
	1	Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.		02.09.20 21			
	2	Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние.		10.09.20 21			
	3	Классификация химических элементов. Особенности строения энергетических уровней атомов d – элементов.		17.09.20 21			
	4	Периодическая система химических элементов Д.И.		24.09.20 21			

		Менделеева. Физический смысл периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.				
		ТЕМА 2. Строение вещества	5			
1		Электронная природа химической связи. Электроотрицательность.		01.10.20 21		
2		Виды химической связи и механизмы ее образования. Пространственное строение молекул. Кристаллические и аморфные вещества.		08.10.20 21		Демонстрации: 1. Модели молекул веществ имеющих различную гибридизацию центрального атома.
3		Типы кристаллических решеток. Атомная, молекулярная, ионная, металлическая. Зависимость физических свойств от типа кристаллической решетки		15.10.20 21		Демонстрации: 1. Модели кристаллических решеток.
4		Причины многообразия веществ.		22.10.20 21		
5		Закон сохранения массы и энергии. Закон постоянства состава.		29.10.20 21		
		ТЕМА 3. Химические реакции	6			
1		Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.		12.11.20 21		
2		Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.		19.11.20 21		
3		Скорость реакции. Зависимость скорости реакции от различных факторов. Обратимость реакции. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.		26.11.20 21		Лабораторный опыт: 1. Сравнение скорости реакции разложения пероксида водорода при использовании разных катализаторов.
4		Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.		03.12.20 21		Демонстрации: 1. Смещение химического равновесия в зависимости от концентрации веществ
5		Тепловой эффект химической реакции.		10.12.20 21		Демонстрации: 1. Выделение

						теплоты при реакции металла с кислотой.	
6	Контрольная работа № 1 по темам «Важнейшие понятия и законы химии», «Строение вещества», «Химические реакции».		17.12.2021				
	ТЕМА 4. Растворы	5					
1	Дисперсные системы.		24.12.2021				
2	Понятие о коллоидах. Истинные растворы.					Демонстрации: 1. Образцы грубодисперсных и тонкодисперсных систем. 2. Эффект Тиндаля.	
3	Реакции ионного обмена в растворах электролитов.					Демонстрации: 1. Реакции ионного обмена. Лабораторный опыт: 1. Определение pH среды при помощи универсального индикатора.	
4	Гидролиз солей.					Демонстрации: 1. Гидролиз неорганических и органических солей.	
5	Значение гидролиза в биологических обменных процессах.						
	ТЕМА 5. Металлы и их соединения	5					
1	Общая характеристика металлов по строению атома и положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.					Демонстрации: 1. Коллекция металлов. 2. Коллекция сплавов металлов.	
2	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ.						
3	Коррозия металлов. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.						
4	Общие способы получения металлов. Обобщенные сведения о свойствах соединений металлов. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности. Природные соединения металлов.					Демонстрации: 1. Электролиз раствора хлорида натрия, сульфата меди II. При ее восстановлении водородом. 2. Физические и	

						<p>химические свойства металлов.</p> <p>Лабораторный опыт:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнение химической активности металлов в реакциях с кислотами.</li> <li>2. Получение гидроксида металла и изучение его свойств.</li> <li>3. Окрашивание пламени солями металлов.</li> </ol>	
	5	Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.					
		ТЕМА 6. Неметаллы и их соединения	7				
	1	Общая характеристика неметаллов по строению атома и положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.				Демонстрации:	1. Образцы неметаллов.
	2	Физические и химические свойства неметаллов.				Демонстрации:	1. Реакция простого вещества неметалла с простым веществом неметаллом.
	3	Изменение кислотных свойств неметаллов в группах.					
	4	Летучие водородные соединения неметаллов. Сравнение свойств летучих водородных соединений неметаллов 2 периода. Кислотные оксиды.					
	5	Кислоты. Их химические свойства. Соединения неметаллов в природе.				Демонстрации:	1. Получение хлороводорода, аммиака, их растворение в воде, исследование водного раствора индикатором. 2. Химические свойства кислот
						Лабораторный опыт:	1. Сравнение химических свойств органических и неорганических

						кислот.	
6	Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. Химия и экология. Химические загрязнение окружающей среды и его последствия.						
7	Контрольная работа № 2 по темам «Растворы», «Металлы и их соединения», «Неметаллы и их соединения».						

### СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2005.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2005.
3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И. Химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Дрофа, 2009.
4. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Дрофа, 2009.