

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

### Управление образования города Ростова-на-Дону

#### муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ростова-на-Дону «Лицей №20 имени В.П.Поляничко»

<b>СОГЛАСОВАНО</b> На заседании методического совета.  Протокол методического совета №1 от 30.08.2023	<b>РАСМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ</b>  решением педагогического совета, протокол № 1 от 30.08.2023	<b>УТВЕРЖДАЮ</b>  Директор МБОУ «Лицей №20»  Ж.И.Копыткова  Приказ №242 от 30.08.2023
--	--	---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ  
на 2023-2024 учебный год

Уровень образования (11класс) - среднее общее образование 11Б класс  
Количество часов по программе- 102 Количество часов в неделю-3  
Уровень обучения базовый  
Учитель Давлятова М.С.

Программа разработана на основе Примерной рабочей программы.  
Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan и др. «Химия. 10—  
11 классы» : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : углубл. уровень  
/ О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М. : Просвещение,  
2021. — 112 с.

Учебник: О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. Химия: 11 – й класс:  
углубленный уровень. Москва: Просвещение, 2022.

город Ростов-на-Дону

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 (с изменениями и дополнениями);
- санитарно-эпидемиологическими требованиями к образовательным организациям, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28;
- гигиеническими нормативами и требованиями к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания, утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2;
- Федеральным перечнем учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 N 858;
- основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Лицей №20» на 2023-2024 учебный год;
- Положением о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МБОУ «Лицей «20»;
- учебным планом МБОУ «Лицей №20» на 2023-2024 учебный год;
- программно-методическим обеспечением учебного плана МБОУ «Лицей №20» на 2023-2024 учебный год;
- Рабочей программой воспитания МБОУ «Лицей №20» на 2023-2024 учебный год;
- календарным учебным графиком на 2023-2024 учебный год;
- расписанием уроков МБОУ «Лицей №20» на 2023-2024 учебный год;

### **Цели данной рабочей программы:**

-освоение содержания предмета «химия» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО;

-создание благоприятных условий для приобретения учащимися опыта осуществления социально значимых дел.

*Нормы оценивания устных и письменных ответов* по предмету соответствуют «Критериям и нормам оценки предметных и планируемых результатов обучающихся МБОУ «Лицей №20» по «Химии».

**Программа фактически будет реализована в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием уроков МБОУ «Лицей №20» на 2023-2024 учебный год в 11 Б классе за 101 час**

Класс	Количество часов
11 Б	101

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования **предметными результатами** изучения предмета «Название предмета» являются (из основной образовательной программы!)

### **Выпускник научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах её развития;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А. М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований;
- устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества, его составом и строением;
- применять правила международной систематической номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определённому классу соединений;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;
- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ, устанавливать зависимость физических свойств от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности изменения химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

- определять механизм реакции в зависимости от условий её проведения и прогнозировать протекание химической реакции на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты и условия реакций, определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ, приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ разных классов в соответствии с правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- на основе химических формул и уравнений реакций проводить расчёт: молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; массовой доли (массы) химического соединения в смеси; массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; теплового эффекта реакции; объёмных отношений газов при химических реакциях; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- применять правила безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ; — критически оценивать

и интерпретировать химическую информацию в средствах массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

— устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

— представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективные направления развития химических технологий, в том числе технологий создания современных материалов с различными свойствами, знать возобновляемые источники сырья и способы утилизации промышленных и бытовых отходов.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

— формулировать цель исследования, выдвигать и экспериментально проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, о способности веществ вступать в химические реакции, о характере и продуктах химических реакций;

— самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

— интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;

— описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;

— характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;

— прогнозировать возможность протекания окислительно - восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

## **2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

№ п\п	Наименование раздела	Количество часов
	Раздел 1. Теоретические основы химии	

1	Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	9
2	Строение вещества. Многообразие веществ	11
3	Химические реакции	19
Раздел 2. Неорганическая химия		
1	Неметаллы	31
2	Металлы	23
Раздел 3. Химия и жизнь		
1	Методы познания в химии. Химия и жизнь	8
Итого		101

## **2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УЧЁТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ И УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ИЗУЧЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№ п.п.	Раздел	Тема урока	Количество часов	Деятельность учителя с учетом РП воспитания
1	Теоретические основы химии (39 часов)	Инструктаж по технике безопасности. Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы	1	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и
2		Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа	1	
3		Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы)	1	
4		Распределение электронов по атомным орбиталям	1	
5		Электронные конфигурации атомов	1	

		элементов в основном и возбуждённом состоянии		добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
6		Электронные конфигурации ионов. Электроотрицательность	1	
7		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, связь с современной теорией строения атомов	1	
8		Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам	1	
9		Систематизация и обобщение знаний по теме	1	
10		Виды химической связи. Механизмы образования ковалентной связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия	1	
11		Валентность и валентные возможности атомов. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением	1	
12		Представления о комплексных соединениях: состав и номенклатура	1	

13		Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток и свойства веществ	1	
14		Понятие о дисперсных системах. Представление о коллоидных растворах	1	
15		Истинные растворы: насыщенные и ненасыщенные, растворимость. Кристаллогидраты	1	
16		Способы выражения концентрации растворов	1	
17		Решение задач с использованием понятий "массовая доля растворённого вещества", "молярная концентрация"	1	
18		Классификация и номенклатура неорганических веществ	1	
19		Систематизация и обобщение знаний по теме	1	
20		<b>Контрольная работа по темам "Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева", "Строение вещества.</b>	1	

		<b>Многообразие веществ"</b>	
21		Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	1
22		Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения	1
23		Вычисления по уравнениям химических реакций и термохимическим уравнениям	1
24		Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы	1
25		Инструктаж по технике безопасности. Гомогенные и гетерогенные реакции	1
26		<b><i>Практическая работа № 1 по теме "Влияние различных факторов на скорость химической реакции"</i></b>	1
27		Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие	1
28		<b><i>Практическая работа № 2 по теме "Влияние</i></b>	1

		<b><i>различных факторов на положение химического равновесия"</i></b>	
29		Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	1
30		Ионное произведение воды. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора	1
31		Гидролиз солей. Реакции, протекающие в растворах электролитов	
32		<b><i>Практическая работа № 3 по теме "Химические реакции в растворах электролитов"</i></b>	1
33		Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители	1
34		Метод электронного (электонно-ионного) баланса	1
35		Электролиз растворов и расплавов веществ	1
36		Решение задач различных типов	1
37		Решение задач различных типов	1
38		Систематизация и обобщение знаний по теме "Химические реакции"	1

39		<b>Контрольная работа по теме "Химические реакции"</b>	1	
40	Неорганическая химия (54 часа)	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов	1	Включение в урок процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
41		Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода)	1	
42		Водород: получение, физические и химические свойства. Гидриды	1	
43		Галогены: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1	
44		Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов	1	
45		Лабораторные и промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и их соединений	1	
46		<b><i>Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме "Галогены"</i></b>	1	
47		Кислород: лабораторные и промышленные	1	

		способы получения, физические и химические свойства. Озон. Применение кислорода и озона	
48		Инструктаж по технике безопасности. Оксиды и пероксиды	1
49		Решение задач различных типов	1
50		Сера: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1
51		Сероводород, сульфиды	1
52		Кислородсодержащие соединения серы. Особенности свойств серной кислоты	1
53		<b><i>Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме "Сера и её соединения"</i></b>	1
54		Азот: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды	1
55		Кислородсодержащие соединения азота. Особенности свойств азотной кислоты	1
56		Применение азота и его соединений. Азотные удобрения	1
57		Фосфор: нахождение в природе, способы	1

		получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин	
58		Оксиды фосфора, фосфорсодержащие кислоты. Соли фосфорной кислоты	1
59		Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения	1
60		<b><i>Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме "Азот и фосфор и их соединения"</i></b>	1
61		Углерод: нахождение в природе, аллотропные модификации; физические и химические свойства, применение	1
62		Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли	1
63		Решение задач различных типов	1
64		Кремний: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства	1
65		Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты	1
66		Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла	1

67		Решение задач различных типов	1	
68		Систематизация и обобщение знаний по теме "Неметаллы"	1	
69		<b>Контрольная работа по теме "Неметаллы"</b>	1	
70		Анализ результатов контрольной работы, коррекция ошибок	1	
71		Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов	1	
72		Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике	1	
73		Сплавы металлов. Коррозия металлов	1	
74		Решение задач различных типов	1	
75		Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов	1	
76		Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений	1	

77	Общая характеристика металлов IIА-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений	1
78	Жёсткость воды и способы её устранения	1
79	Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение	1
80	Инструктаж по технике безопасности. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия, их применение	1
81	Решение задач различных типов	1
82	<b><i>Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы главных подгрупп"</i></b>	1
83	Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) Периодической системы химических элементов	1
84	Физические и химические свойства	1

		хрома и его соединений, их применение	
85		Важнейшие соединения марганца. Перманганат калия, его окислительные свойства	1
86		Физические и химические свойства железа и его соединений. Получение и применение сплавов железа	1
87		Физические и химические свойства меди и её соединений, их применение	1
88		Физические и химические свойства цинка и его соединений, их применение. Гидрокомплексы цинка	1
89		<b><i>Практическая работа № 8. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы побочных подгрупп"</i></b>	1
90		Решение задач различных типов	1
91		Обобщение и систематизация изученного материала по теме "Металлы"	1
92		<b>Контрольная работа по теме "Металлы"</b>	1
93		Анализ результатов контрольной работы, коррекция ошибок	1

94	Химия и жизнь (8 часов)	Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах исследования веществ	1	Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения
95		Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ	1	
96		Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1	
97		Химия и здоровье человека. Лекарственные средства	1	
98		Химия пищи. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности. Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия.	1	
99		Химия в строительстве. Важнейшие строительные и конструкционные материалы	1	
100		Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения	1	
101		Систематизация и обобщение знаний по теме	1	

