

Частное учреждение дополнительного образования
«Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 02/25
«19» февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 87/25 от 19.02.2025 г.).

Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ФЛЕШ ФИНАЛ. ХИМИЯ №2»
(9 КЛАСС)**

Форма обучения: заочная;

Уровень программы: базовый;

Возраст обучающихся: 14-16 лет;

Срок реализации: 10 недель; 156 академических часов (2024-2025 год)

Автор-составитель программы
Насибуллина Гульшат Усмановна

г. Казань, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ _____	3
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ _____	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ _____	6
4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН _____	8
5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2024 -2025 ГГ. _____	10
6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ _____	18
7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ _____	61
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ _____	62
9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ _____	66
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ _____	69
11. ЛИТЕРАТУРА _____	69

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «ФЛЕШ Финал. Химия. №2» (9 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к *Основному Государственному Экзамену (ОГЭ)* по химии. Программа предназначена для обучающихся 14-16 лет. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* по предмету «Химия».

Актуальность. В современном обществе на передний план выдвигаются проблемы успешного поступления выпускников в высшие учебные заведения, поэтому дополнительная подготовка к государственной итоговой аттестации в формате *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* по предмету «Химия» отвечает потребностям школьников и их родителей. Анализ детско-родительского спроса на аналогичные дополнительные образовательные программы в данном виде деятельности показал, что количество детей, воспользовавшихся дополнительной подготовкой к государственной итоговой аттестации в формате *Основного Государственного Экзамена (ОГЭ)* растёт с каждым годом. Данный курс позволит учащимся успешно подготовиться к государственной итоговой аттестации. Содержание курса опирается на знания, умения и навыки учащихся старших классов, сформированные в основной школе, а также предполагает детализацию теоретического материала, что позволит сформировать практические навыки для выполнения тестовых заданий на *Основном Государственном Экзамене (ОГЭ)*. Наряду с этим, курс дает выпускникам полное понимание роли химии в современной естественно-научной картине мира, помогает использовать в повседневной жизни химические знания и умения для решения практических задач.

1.2 Нормативные документы, регламентирующие разработку программы

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации;
- Закон Республики Татарстан от 22 июля 2013 года № 68-ЗРТ «Об образовании» (в ред. Законов РТ от 23.07.2014 № 61-ЗРТ, от 16.03.2015 № 14-ЗРТ, от 08.10.2015 № 76-ЗРТ, от 06.07.2016 № 54-ЗРТ, от 17.11.2016 № 84-ЗРТ);
- Устав частного учреждения дополнительного образования «Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА».

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

2.1 Цель обучения по программе. Совершенствование приобретенных учащимися знаний, формирование ключевых химических компетенций и понимание роли и значения химии среди других наук о природе, развитие навыков логического мышления, расширение кругозора школьников, воспитание самостоятельности в работе, подготовка старшеклассников к выполнению заданий экзаменационной работы на более высоком качественном уровне, формирование устойчивых практических навыков выполнения тестовых заданий и типовых и комбинированных расчетных задач в рамках подготовки к *Основному Государственному Экзамену (ОГЭ)*.

2.2 Задачи курса:

Узнать:

- основы теоретической химии;
- предмет химии, место химии в естествознании, связь с другими естественными науками, значение в жизни общества;
- общие правила составления формул веществ и написания химических реакций;
- основные классы неорганических веществ, их свойства и взаимосвязь;
- классификации химических процессов;

- основные положения теории электролитической диссоциации;
- основные правила безопасной работы в школьной лаборатории;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, тепловой эффект реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак;
- основные типы реакций в неорганической химии;

Научиться:

- оценивать возможность протекания химических реакций;
- применять периодический закон Д.И. Менделеева, таблицу растворимости и ряд активности металлов;
- определять степени окисления и применять данный навык к окислительно-восстановительным реакциям;
- рассчитывать массовую долю элемента в соединении;
- различать понятия валентность, степень окисления, заряд;
- проводить химические реакции под контролем учителя.
- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- характеризовать: s-, p- и d- элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- аргументировать собственное мнение на основе полученных химических знаний;
- оформлять ответы на задания второй части в соответствии с химическими нормами и в соответствии с требованиями к письменной экзаменационной работе;

Овладеть:

- основными химическими понятиями и дефинициями;
- химической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- прочной базой умений по систематизации разнообразной химической информации.

2.3. Категория обучающихся: программа предназначена для учащихся 14-16 лет (*учащихся 9 класса*).

2.4. Нормативный срок освоения программы: 10 недель (156 академических часов).

2.5. Форма обучения: заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

2.6 Формы проведения занятий: групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями для подготовки к экзамену, изучение содержания и применения общественных фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов по типу экзамена в ограниченное время, написание ответов на задания второй части в соответствии с требованиями Основного Государственного Экзамена (ОГЭ).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения курса учащиеся должны

Знать:

- основы теоретической химии;
- предмет химии, место химии в естествознании, связь с другими естественными науками, значение в жизни общества;
- общие правила составления формул веществ и написания химических реакций;
- основные классы неорганических веществ, их свойства и взаимосвязь;
- классификации химических процессов;
- основные положения теории электролитической диссоциации;
- основные правила безопасной работы в школьной лаборатории;

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, тепловой эффект реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак;
- основные типы реакций в неорганической и органической химии;

Уметь:

- оценивать возможность протекания химических реакций;
- применять периодический закон Д.И. Менделеева, таблицу растворимости и ряд активности металлов;
- определять степени окисления и применять данный навык к окислительно-восстановительным реакциям;
- рассчитывать массовую долю элемента в соединении;
- различать понятия валентность, степень окисления, заряд;
- проводить химические реакции под контролем учителя.
- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- характеризовать: s-, p- и d- элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- аргументировать собственное мнение на основе полученных химических знаний;
- оформлять ответы на задания второй части в соответствии с химическими нормами и в соответствии с требованиями к письменной экзаменационной работе.

Владеть:

- основными химическими понятиями и дефинициями;
- химической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- прочной базой умений по систематизации разнообразной химической информации;

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Освоение программы реализуется в следующих формах:

- теоретические занятия – самостоятельное изучение учебно-методического материала (конспект лекций), размещенного в модулях курса и просмотр видеозаписей лекций, расположенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические занятия – самостоятельная проработка методических материалов (конспекта лекций) и прохождение заданий в рабочих тетрадях, представленных на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- промежуточная (выполнение домашних задания).

Трудоемкость дисциплин программы определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе, выполнение заданий по промежуточной аттестации. При определении трудоемкости также учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности заданных заданий.

Консультация обучающихся в формате вопрос-ответ проводится во внеучебное время за рамками расписания учебных занятий по предварительному согласованию с использованием средств коммуникаций.

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия	Практи ческие занятия	

			(ак.ч)	(ак.ч)	
1.	Как заниматься на курсе Флеш?	0,3	0,3	—	—
2.	Общая химия	52	21,2	12,9	Тестирование/17,9
3.	Неорганическая химия: классы неорганических соединений	31,7	9,1	9,2	Тестирование/13,4
4.	Химия неметаллов	30,5	12,5	7,2	Тестирование/10,8
5.	Химия металлов	8,3	3,1	2	Тестирование/3,2
6.	Качественные реакции	6,7	3,6	0,9	Тестирование/2,2
7.	Математика в химии	13,1	4,1	3,5	Тестирование/5,5
8.	Химия и жизнь	5,3	2,1	2	Тестирование/1,2
9.	Эксперимент	8,1	0,8	3,7	Тестирование/3,6
Итого		156	56,8	41,4	57,8

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2024-2025 гг.

№ пп	Наименование темы	Общая труд-ть (ак. часы)	Уровень освоения темы	Период обучения (количество недель)									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Как выжать максимум из курса Флеш?	0,3	базовый	0,3									
2.	Задание №1. Химическое вещество и химический элемент.	2,5	базовый		2,5								
3.	Задание №2. Строение атома	1	базовый			1							
4.	Все о строении ядра для №2	0,5	базовый			0,5							
5.	Все об электронах для №2	0,5	базовый			0,5							
6.	Электронная конфигурация. Практика по №2	3,5	базовый			3,5							
7.	Задание №3. Таблица Менделеева.	3,3	базовый			3,3							
8.	Задание №5. Химическая связь.	1	базовый			1							
9.	Механизмы образования химической связи	0,5	базовый			0,5							
10.	Типы химических связей	0,6	базовый			0,6							

11.	Задание №4. Степень окисления и валентность.	3,7	базовый			3,7							
12.	Лайфхаки по решению заданий №1-5	0,4	базовый			0,4							
13.	Задание №6 на ОГЭ по химии. Повторение пройденных тем.	3,7	базовый			3,7							
14.	Классификация неорганических веществ	1	базовый				1						
15.	Оксиды. Основания и амфотерные гидроксиды.	1	базовый				1						
16.	Кислоты и соли	1	базовый				1						
17.	Химическая реакция. Классификация химических реакций	1,2	базовый				1,2						
18.	Химические явления. Понятие и признаки химической реакции	1,5	базовый				1,5						
19.	Классификации химических реакций	1	базовый				1						
20.	Практика по №7 и №11 на ОГЭ по химии	3,4	базовый				3,4						
21.	Электролитическая диссоциация	1	базовый				1						
22.	Теория электролитической диссоциации	1	базовый				1						
23.	Электролиты и неэлектролиты	0,6	базовый				0,6						

24.	Примеры диссоциации на заданиях ОГЭ	1	базовый				1						
25.	Практика по №13 на ОГЭ по химии	3	базовый				3						
26.	Реакции ионного обмена	1,2	базовый				1,2						
27.	Схема и признаки реакций ионного обмена	1	базовый				1						
28.	Полное и сокращенное ионное уравнение	1	базовый				1						
29.	Практика по №14 на ОГЭ по химии	3,5	базовый					3,5					
30.	Лайфхаки по решению заданий №7, 11, 13, 14	0,4	базовый					0,4					
31.	Окислительно-восстановительные реакции	1	базовый					1					
32.	Процессы в ОВР. Роли в ОВР	1	базовый					1					
33.	Классификация ОВР. Примеры решения №15 на ОГЭ	1	базовый					1					
34.	Метод электронного баланса	4	базовый					4					
35.	Кислотные и основные оксиды	2,3	базовый					2,3					
36.	Амфотерные оксиды	2	базовый					2					

37.	Практика по №8 на ОГЭ по химии	3,3	базовый					3,3					
38.	Основания	1,2	базовый						1,2				
39.	Химические свойства оснований	1	базовый						1				
40.	Щелочи в ОВР	0,7	базовый						0,7				
41.	Амфотерные гидроксиды	2	базовый						2				
42.	Практика по пройденным классам	3,5	базовый						3,5				
43.	Кислоты	1,2	базовый						1,2				
44.	Классификация кислот. ОКВ и РИО с участием кислот.	1	базовый						1				
45.	Взаимодействие кислот с металлами. Термическое разложение кислот.	1	базовый						1				
46.	Соли	1,2	базовый						1,2				
47.	Химические свойства средних солей	1	базовый						1				
48.	Термолиз солей	0,6	базовый						0,6				
49.	Комплексные соли	1	базовый						1				

50.	Практика по пройденным темам	3,5	базовый							3,5			
51.	Задание №21: отработка цепочек	4,5	базовый							4,5			
52.	Задание №12. Качественные реакции	1	базовый							1			
53.	Характеристика всех осадков на ОГЭ по химии	1	базовый							1			
54.	Характеристика всех газов на ОГЭ по химии. Индикаторы	1	базовый							1			
55.	Задание №17. Качественные реакции	3,7	базовый							3,7			
56.	Лайфхаки по решению заданий №9, 10, 12	0,7	базовый							0,7			
57.	Водород. Галогены.	3,8	базовый							3,8			
58.	Кислород и его соединения	1	базовый							1			
59.	Кислород	1	базовый							1			
60.	Пероксиды и оксиды	0,7	базовый							0,7			
61.	Сера и ее соединения	1,3	базовый								1,3		
62.	Сера. Сероводород	1	базовый								1		

63.	Химические свойства и особенности оксидов серы (IV) и (VI)	0,7	базовый								0,7		
64.	Особенности и химические свойства серной и сернистой кислот	0,7	базовый								0,7		
65.	Практика по VIIA и VIA группе	3,3	базовый								3,3		
66.	Азот и его соединения	1,2	базовый								1,2		
67.	Азот	0,7	базовый								0,7		
68.	Аммиак. Соли аммония	1	базовый								1		
69.	Соединения азота	1,1	базовый								1,1		
70.	Фосфор и его соединения	1,1	базовый								1,1		
71.	Фосфор	1	базовый								1		
72.	Соединения фосфора для ОГЭ по химии	1	базовый								1		
73.	Практика по VA группе	3,3	базовый									3,3	
74.	Углерод. Кремний.	1	базовый									1	
75.	Углерод	1	базовый									1	

76.	Кремний	0,7	базовый									0,7	
77.	Соединения углерода и кремния. Практика по IVA группе	3,9	базовый									3,9	
78.	Общие свойства металлов	1	базовый									1	
79.	Взаимодействие металлов с неметаллами и водой	1	базовый									1	
80.	Взаимодействие металлов с кислотами и солями	1	базовый									1	
81.	Алюминий. Железо.	1	базовый									1	
82.	Алюминий	0,6	базовый									0,6	
83.	Железо	0,5	базовый									0,5	
84.	Практика по металлам	3,2	базовый									3,2	
85.	Задача №18 на ОГЭ по химии	1,6	базовый										1,6
86.	Задача №19 на ОГЭ по химии	3	базовый										3
87.	Задача №22 на ОГЭ по химии	4	базовый										4
88.	Практика по задачам	4,5	базовый										4,5

89.	Лабораторное оборудование. Правила ТБ в лаборатории.	0,7	базовый										0,7
90.	Чистые вещества и смеси	0,7	базовый										0,7
91.	Человек в мире веществ. Экологическая безопасность	0,7	базовый										0,7
92.	Практика по №16	3,2	базовый										3,2
93.	Задание №23 на ОГЭ по химии	3,8	базовый										3,8
94.	Задание №23 на ОГЭ по химии: правила проведения опыта и заполнения таблицы	2,3	базовый										2,3
95.	Лайфхаки для точного выполнения №12, 17 и 23	2	базовый										2
Итого		156	базовый	0,3	2,5	18,7	19,9	18,5	15,4	21,9	14,1	18,2	26,5

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

6.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №1 «КАК ЗАНИМАТЬСЯ НА КУРСЕ ФЛЕШ?»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 1. Как заниматься на курсе Флеш?		0,3	0,3	—	
1.	Как выжать максимум из курса Флеш?	0,3	0,3	—	—
Итого		0,3	0,3	—	—

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Как выжать максимум из курса Флеш?

Длительность: 0,3 ак.ч.

Краткое содержание: знакомство ученика с содержанием курса.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного

ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

6.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №2 «ОБЩАЯ ХИМИЯ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Прак тичес кие занят ия (ак.ч)	
Модуль 2. Общая химия		52	21,2	12,9	Тестирование/17,9
1.	Задание №1. Химическое вещество и химический элемент.	2,5	1	0,5	Тестирование/1
2.	Задание №2. Строение атома	1	—	—	Тестирование/1
3.	Все о строении ядра для №2	0,5	0,5	—	—
4.	Все об электронах для №2	0,5	0,3	0,2	—
5.	Электронная конфигурация. Практика по №2	3,5	2	0,5	Тестирование/1
6.	Задание №3. Таблица Менделеева.	3,3	2	0,3	Тестирование/1
7.	Задание №5. Химическая связь.	1	—	—	Тестирование/1
8.	Механизмы образования химической связи	0,5	0,5	—	—
9.	Типы химических связей	0,6	0,4	0,2	—

10.	Задание №4. Степень окисления и валентность.	3,7	2	0,5	Тестирование/1,2
11.	Лайфхаки по решению заданий №1-5	0,4	—	0,2	Тестирование/0,2
12.	Задание №6 на ОГЭ по химии. Повторение пройденных тем	3,7	—	2,5	Тестирование/1,2
13.	Классификация неорганических веществ	1	—	—	Тестирование/1
14.	Оксиды. Основания и амфотерные гидроксиды.	1	1	—	—
15.	Кислоты и соли	1	1	—	—
16.	Химическая реакция. Классификация химических реакций	1,2	—	—	Тестирование/1,2
17.	Химические явления. Понятие и признаки химической реакции	1,5	1,5	—	—
18.	Классификации химических реакций	1	1	—	—
19.	Практика по №7 и №11 на ОГЭ по химии	3,4	—	2,2	Тестирование/1,2
20.	Электролитическая диссоциация	1	—	—	Тестирование/1
21.	Теория электролитической диссоциации	1	1	—	—
22.	Электролиты и неэлектролиты	0,6	0,6	—	—
23.	Примеры диссоциации на заданиях ОГЭ	1	0,8	0,2	—
24.	Практика по №13 на ОГЭ по химии	3	—	2	Тестирование/1
25.	Реакции ионного обмена	1,2	—	—	Тестирование/1,2
26.	Схема и признаки реакций ионного обмена	1	1	—	—
27.	Полное и сокращенное ионное уравнение	1	0,8	0,2	—
28.	Практика по №14 на ОГЭ по химии	3,5	—	2,5	Тестирование/1

29.	Лайфхаки по решению заданий №7, 11, 13, 14	0,4	—	0,2	Тестирование/0,2
30.	Окислительно-восстановительные реакции	1	—	—	Тестирование/1
31.	Процессы в ОВР. Роли в ОВР	1	1	—	—
32.	Классификация ОВР. Примеры решения №15 на ОГЭ	1	0,8	0,2	—
33.	Метод электронного баланса	4	2	0,5	Тестирование/1,5
Итого		52	21,2	12,9	17,9

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Задание №1. Химическое вещество и химический элемент

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются признаки химического вещества; признаки химического элемента. Отрабатываются разные типы №1 на ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 2. Задание №2. Строение атома

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбирается теория о строении атома для решения №2 на ОГЭ по химии.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 3. Все о строении ядра для №2

Длительность: 0,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбирается строение ядра, осваиваются понятия «протон», «нейтрон», «изотоп». Отрабатываются тип №2 на ОГЭ по химии, связанные со строением ядра.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 4. Все об электронах для №2

Длительность: 0,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбирается понятие «электрон». Осваиваются навыки определения общего числа электронов в атоме, а также распределение электронов по электронным слоям. Рассматриваются типы №2.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 5. Электронная конфигурация. Практика по №2

Длительность: 3,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются правила заполнения электронной конфигурации атома, а также понятие возбужденного состояния атома. Отрабатывается №2 на ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 6. Задание №3. Таблица Менделеева.

Длительность: 3,3 ак.ч.

Краткое содержание: на занятии ученики знакомятся со структурой таблицы Менделеева: учатся различать группы, подгруппы и периоды, металлы и неметаллы. Также разбираются закономерности изменения характеристик атомов в зависимости от положения элемента в ПСХЭ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 7. Задание №5. Химическая связь

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбирается понятие "химическая связь", способы ее образования, а также типы химической связи для решения №5 на ОГЭ по химии.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 8. Механизмы образования химической связи

Длительность: 0,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются обменный и донорно-акцепторный механизмы образования химических связей.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 9. Типы химических связей

Длительность: 0,6 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются типы химических связей для решения №5 на ОГЭ по химии. Ученики учатся различать вещества с ковалентной, ионной и металлической связью.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,4 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 10. Задание №4. Степень окисления и валентность

Длительность: 3,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются понятия "валентность" и "степень окисления". Осваиваются навыки расстановки валентности и степени окисления,

проходятся постоянные степени окисления. Данная тема отрабатывается на задании №4 из КИМа ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 11. Лайфхаки по решению заданий №1-5

Длительность: 0,4 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются краткие и быстрые способы решения заданий №1-5. Ученикам даются краткие схемы для выполнения этих заданий, чтобы ускорить процесс решения данных заданий.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 12. Задание №6 на ОГЭ по химии. Повторение пройденных тем

Длительность: 3,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатываются №6 из КИМа ОГЭ по химии.

Практическая часть (трудоемкость – 2,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 13. Классификация неорганических веществ

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: данная тема призвана ознакомить учеников с классификацией и многообразием неорганических соединений. Ученики разбирают номенклатуру каждого класса в неорганической химии, а также учатся составлять формулы веществ.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 14. Оксиды. Основания и амфотерные гидроксиды

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбирается классификация и номенклатура оксидов, оснований и амфотерных гидроксидов. Отрабатывается №7 из КИМа ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 15. Кислоты и соли

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбирается классификация и номенклатура кислот и солей. Отрабатывается №7 из КИМа ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 16. Химическая реакция. Классификация химических реакций

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: данная тема содержит подробный разбор различных классификаций реакций, которые помогут решать №11 из КИМа ОГЭ по химии.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 17. Химические явления. Понятие и признаки химической реакции

Длительность: 1,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Химические и физические явления. Химическая реакция, ее признаки.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 19. Классификация химических реакций

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы:

1.Классификация хим.реакций по тепловому эффекту 2. Классификация хим.реакций по изменению СО атомов в веществах 3. Классификация хим.реакций по направлению 4. Классификация хим.реакций по агрегатному состоянию реагентов 5. Классификация хим.реакций по наличию катализатора.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 19. Практика по №7 и №11 на ОГЭ по химии

Длительность: 3,4 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатывается №7 и №11 из КИМа ОГЭ по химии.

Практическая часть (трудоемкость – 2,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной

платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 20. Электролитическая диссоциация

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбирается понятие об электролитической диссоциации, положение ТЭД.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 21. Теория электролитической диссоциации

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Понятие “Электролитическая диссоциация”. Теория ЭД.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 22. Электролиты и неэлектролиты

Длительность: 0,6 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбирается принципы деления веществ на электролиты и неэлектролиты. Также происходит отработка №13 из КИМа ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 23. Примеры диссоциации на заданиях ОГЭ

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются примеры и правила диссоциации кислот, оснований, солей для решения №13 на ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 24. Практика по №13 на ОГЭ по химии

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатывается №13 из КИМа ОГЭ по химии.

Практическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 25. Реакции ионного обмена

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбирается понятие о реакциях ионного обмена и условиях их осуществления.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 26. Схема и признаки реакций ионного обмена

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Понятие "Реакции ионного обмена". Признаки и условия протекания РИО.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 27. Полное и сокращенное ионное уравнение

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке осваивается навык написания полного и сокращенного ионных уравнений для решения заданий первой и второй части.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 28. Практика по №14 на ОГЭ по химии

Длительность: 3,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатывается №14 из КИМа ОГЭ по химии.

Практическая часть (трудоемкость – 2,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 29. Лайфхаки по решению заданий №7, 11, 13, 14

Длительность: 0,4 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются краткие и быстрые способы решения заданий №7, 11, 13, 14. Ученики кратко повторяют алгоритмы решения для выполнения этих заданий, чтобы повысить скорость выполнения номеров на экзамене.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 30. Окислительно-восстановительные реакции

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбирается понятие об окислительно-восстановительных реакциях

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 31. Процессы в ОВР. Роли в ОВР

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются суть процессов окисления и восстановления в ОВР, а также дается понимание о ролях окислителя и восстановителя в ОВР.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 32. Классификация ОВР. Примеры решения №15 на ОГЭ

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются разнообразные виды ОВР и практикуются разнообразные типы №15 из КИМа ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 33. Метод электронного баланса

Длительность: 4 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке изучается способ расстановки коэффициентов в ОВР методом электронного баланса.

Теоретическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

6.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №3 «НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ: КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети	Практ	

			ческие занятия (ак.ч)	ически е заняти я (ак.ч)	
Модуль 3. Неорганическая химия: классы неорганических соединений		31,7	9,1	9,2	Тестирование/13,4
1.	Кислотные и основные оксиды	2,3	1	0,3	Тестирование/1
2.	Амфотерные оксиды	2	0,8	0,2	Тестирование/1
3.	Практика по №8 на ОГЭ по химии	3,3	—	2	Тестирование/1,3
4.	Основания	1,2	—		Тестирование/1,2
5.	Химические свойства оснований	1	1	—	—
6.	Щелочи в ОВР	0,7	0,7	—	—
7.	Амфотерные гидроксиды	2	1	—	Тестирование/1
8.	Практика по пройденным классам	3,5	—	2	Тестирование/1,5
9.	Кислоты	1,2	—	—	Тестирование/1,2
10.	Классификация кислот. ОКВ и РИО с участием кислот.	1	1	—	—
11.	Взаимодействие кислот с металлами. Термическое разложение кислот.	1	1	—	—
12.	Соли	1,2	—	—	Тестирование/1,2
13.	Химические свойства средних солей	1	1	—	—
14.	Термолиз солей	0,6	0,6	—	—
15.	Комплексные соли	1	1	—	—

16.	Практика по пройденным темам	3,5	—	2	Тестирование/1,5
17.	Задание №21: отработка цепочек	4,5	—	2,5	Тестирование/2
18.	Лайфхаки по решению заданий №9, 10, 12	0,7	—	0,2	Тестирование/0,5
Итого		31,7	9,1	9,2	13,4

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Кислотные и основные оксиды

Длительность: 2,3 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются классификация и химические свойства кислотных оксидов.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 2. Амфотерные оксиды

Длительность: 2 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются понятие "амфотерность" и химические свойства амфотерных оксидов.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 3. Практика по №8 на ОГЭ по химии

Длительность: 3,3 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатывается №8 из КИМа ОГЭ по химии.

Практическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 4. Основания

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются классификация и химические свойства оснований.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 5. Химические свойства оснований

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются химические свойства оснований и отрабатывается написание уравнений реакций с ними.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 6. Щелочи в ОВР

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке изучается перечень металлов и неметаллов, которые взаимодействуют со щелочами.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 7. Амфотерные гидроксиды

Длительность: 2 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются химические свойства амфотерных гидроксидов. Определяются основные отличия амфотерных гидроксидов от оснований.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 8. Практика по пройденным темам

Длительность: 3,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатываются темы "оксиды", "основания" и "амфотерные гидроксиды" в заданиях №8, №9 и №10 на ОГЭ по химии.

Практическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 9. Кислоты

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются классификации и химические свойства кислот.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 10. Классификация кислот. ОКВ и РИО с участием кислот

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются химические свойства кислот. В частности определяются кислотно-основные взаимодействия и реакции ионного обмена с участием кислот.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 11. Взаимодействие кислот с металлами. Термическое разложение кислот.

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке ученики знакомятся с классификацией кислот, которая делит их на кислоты-окислители и кислоты-неокислители. Разбираются особенности

взаимодействия металлов с разными видами кислот. Также разбирается термическое разложение кремниевой и азотной кислот.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 12. Соли

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются классификации и химические свойства солей.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 13. Химические свойства средних солей

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются основные химические свойства средних солей: взаимодействие солей с основаниями, кислотами, солями, металлами.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 14. Термолиз солей

Длительность: 0,6 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются особенности разложения различных солей при нагревании. В особенности уделяется внимание термическому разложению нитратов.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 15. Комплексные соли

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются способы получения и химические свойства комплексных солей для ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 16. Практика по пройденным темам

Длительность: 3,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатываются темы "оксиды", "основания", "амфотерные гидроксиды", "кислоты" и "средние соли" в заданиях №8, №9, №10 и №21 на ОГЭ по химии.

Практическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 17. Задание №21: отработка цепочек

Длительность: 4,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбирается общая генетическая схема взаимосвязи неорганических соединений, а также отрабатываются на практике решение №21.

Практическая часть (трудоемкость – 2,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 18. Лайфхаки по решению заданий №9, 10, 12

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются краткие и быстрые способы решения заданий №9, 10 и 12.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

6.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №4 «ХИМИЯ НЕМЕТАЛЛОВ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Пра кти ческ ие заня тия (ак. ч)	
Модуль 4. Химия неметаллов		30,5	12,5	7,2	Тестирование/10,8
1.	Водород. Галогены.	3,8	2	0,5	Тестирование/1,3

2.	Кислород и его соединения	1	—	—	Тестирование/1
3.	Кислород	1	1	—	—
4.	Пероксиды и оксиды	0,7	0,7	—	—
5.	Сера и ее соединения	1,3	—	—	Тестирование/1,3
6.	Сера. Сероводород	1	1	—	—
7.	Химические свойства и особенности оксидов серы (IV) и (VI)	0,7	0,7	—	—
8.	Особенности и химические свойства серной и сернистой кислот	0,7	0,7	—	—
9.	Практика по VIA группе	3,3	—	2	Тестирование/1,3
10.	Азот. Аммиак	1,2	—	—	Тестирование/1,2
11.	Азот	0,7	0,7	—	—
12.	Аммиак. Соли аммония	1	1	—	—
13.	Соединения азота	1,1	1	0,1	—
14.	Фосфор и его соединения	1,1	—	—	Тестирование/1,1
15.	Фосфор	1	1	—	—
16.	Соединения фосфора для ОГЭ по химии	1	1	—	—
17.	Практика по VA группе	3,3	—	2	Тестирование/1,3
18.	Углерод. Кремний.	1	—	—	Тестирование/1
19.	Углерод	1	1	—	—
20.	Кремний	0,7	0,7	—	—
21.	Соединения углерода и кремния. Практика по IVA группе	3,9	—	2,6	Тестирование/1,3
Итого		30,5	12,5	7,2	10,8

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимися на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Водород. Галогены.

Длительность: 3,8 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: 1. Характеристика галогенов, как простых веществ; 2. Характеристика водорода, как простого вещества; 3. Химические свойства галогенов; 4. Химические свойства водорода; 5. Способы получения галогенов.

Теоретическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 2. Кислород и его соединения

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются химические свойства и характеристики кислорода, пероксидов и оксидов.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации:

тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 3. Кислород

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Физические свойства кислорода. Химические свойства кислорода. Качественная реакция на кислород. Способы получения кислорода.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 4. Пероксиды и оксиды

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Химические свойства пероксидов. Способы получения пероксидов. Краткое повторение химических свойств основных, кислотных и амфотерных оксидов. Отработка №8 на ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 5. Сера и ее соединения

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: —

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации:
тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 6. Сера. Сероводород

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются физические и химические свойства серы и сероводорода.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 7. Химические свойства и особенности оксидов серы (IV) и (VI)

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются химические свойства и особенности оксидов серы (IV) и (VI).

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 8. Особенности и химические свойства серной и сернистой кислот

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Особенности и химические свойства серной и сернистой кислоты. Сернистая кислота на ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 9. Практика по VIA группе

Длительность: 3,3 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатываются №8, №9, №10, №20 и №21 по теме "халькогены".

Практическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 10. Азот. Аммиак

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются физические и химические свойства, а также способы получения азота и аммиака.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 11. Азот

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Физические свойства азота. Химические свойства азота. Способы получения азота.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 12. Аммиак. Соли аммония

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Характеристики аммиака, как сложного вещества. Химические свойства аммиака.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 13. Соединения азота

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: существуют большое количество соединений азота, и каждое из них обладает своими особенными свойствами. На уроке разбираются: 1.

Несолеобразующие оксиды азота: характеристика и хим.свойства; 2. Кислотные оксиды азота: характеристика и хим.свойства; 3. Особенности азотной кислоты, как кислоты окислителя. А также повторяется термическое разложение нитратов.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 14. Фосфор и его соединения

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются физические и химические свойства, а также способы получения фосфора, его оксида и кислот.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 15. Фосфор

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются физические и химические свойства фосфора.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 16. Соединения фосфора для ОГЭ по химии

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Кислоты фосфора и их классификация. Особенности химических свойств ортофосфорной кислоты. Фосфаты в качественных реакциях.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 17. Практика по VA группе

Длительность: 3,3 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатываются №6, №8, №9, №10, №20 и №21 по теме "пниктогены".

Практическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 18. Углерод. Кремний.

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются физические и химические свойства углерода и кремния.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 19. Углерод

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Физические свойства углерода, аллотропия углерода. Химические свойства углерода.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 20. Кремний.

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы: Физические свойства кремния. Химические свойства кремния.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 21. Соединения углерода и кремния. Практика по IVA группе

Длительность: 3,9 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются особенности химических свойств соединений углерода и кремния: Оксид углерода (II), оксид углерода (IV), угольная кислота. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота. Также отрабатываются №6, №8, №9, №10, №20 и №21 по теме "углерод и кремний".

Практическая часть (трудоемкость – 2,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

6.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №5 «ХИМИЯ МЕТАЛЛОВ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети- ческие занятия (ак.ч)	Практи- ческие занятия (ак.ч)	

Модуль 5. Химия металлов		8,3	3,1	2	Тестирование/3,2
1.	Общие свойства металлов	1	—	—	Тестирование/1
2.	Взаимодействие металлов с неметаллами и водой	1	1	—	—
3.	Взаимодействие металлов с кислотами и солями	1	1	—	—
4.	Алюминий. Железо.	1	—	—	Тестирование/1
5.	Алюминий	0,6	0,6	—	—
6.	Железо	0,5	0,5	—	—
7.	Практика по металлам	3,2	—	2	Тестирование/1,2
Итого		8,3	3,1	2	3,2

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются общие свойства металлов.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 2. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данном уроке разбираются следующие подтемы:

Взаимодействие металлов с неметаллами. Взаимодействие металлов с водой.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 3. Взаимодействие металлов с кислотами и солями

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данном уроке разбираются следующие подтемы: Реакции кислот с металлами. Реакции металлов с солями.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 4. Алюминий. Железо.

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются физические, химические свойства, а также способы получения алюминия и железа.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 5. Алюминий

Длительность: 0,6 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются физические, химические свойства, а также способы получения алюминия.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 6. Железо.

Длительность: 0,5 ак.ч.

Краткое содержание: в данной теме разбираются физические, химические свойства, а также способы получения железа.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 7. Практика по металлам

Длительность: 3,2 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатываются №6, №8, №9, №10, №20 и №21 по теме "металлы".

Практическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

6.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №6 «КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 6. Качественные реакции		6,7	3,6	0,9	Тестирование/2,2

1.	Задание №12. Качественные реакции	1	—	—	Тестирование/1
2.	Характеристика всех осадков на ОГЭ по химии	1	0,8	0,2	—
3.	Характеристика всех газов на ОГЭ по химии. Индикаторы	1	0,8	0,2	—
4.	Задание №17. Качественные реакции	3,7	2	0,5	Тестирование/1,2
Итого		6,7	3,6	0,9	2,2

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Характеристика всех осадков на ОГЭ по химии

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке обобщается понятие "качественная реакция", а также изучаются конкретные характеристики осадков и газов для решения №12 на ОГЭ по химии.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 2. Характеристика всех осадков на ОГЭ по химии

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке изучаются характеристики осадков для ОГЭ по химии, а также способы их быстрого запоминания.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 3. Характеристика всех газов на ОГЭ по химии. Индикаторы

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке изучаются характеристики газов для ОГЭ по химии, а также способы их быстрого запоминания. Вводится новое понятие "индикатор", изучаются основные индикаторы.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 4. Задание №17. Качественные реакции

Длительность: 3,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке происходит отработка темы "качественные реакции" в рамках №17 на ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

6.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №7 «МАТЕМАТИКА В ХИМИИ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 7. Математика в химии		13,1	4,1	3,5	Тестирование/5,5
1.	Задача №18 на ОГЭ по химии	1,6	0,6	—	Тестирование/1
2.	Задача №19 на ОГЭ по химии	3	1,5	0,5	Тестирование/1
3.	Задача №22 на ОГЭ по химии	4	2	0,5	Тестирование/1,5
4.	Практика по задачам	4,5	—	2,5	Тестирование/2
Итого		13,1	4,1	3,5	5,5

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Задача №18 на ОГЭ по химии

Длительность: 1,6 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются основные формулы для решения задач на ОГЭ. Изучается способ нахождения массовой доли элемента в веществе.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,6 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 2. Задача №19 на ОГЭ по химии

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбирается способ нахождения массы вещества или массы элемента в №19 на ОГЭ по химии.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 3. Задача №22 на ОГЭ по химии

Длительность: 4 ак.ч.

Краткое содержание: На уроке разбираются следующие подтемы: Алгоритм решения задания №22; Все типы №22 (разбор каждого алгоритма); Пример оформления задачи на бланке; Практика по №22.

Теоретическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 4. Практика по задачам

Длительность: 4,5 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатываются задания №18, №19 и №22 из ОГЭ по химии.

Практическая часть (трудоемкость – 2,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

6.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №8 «ХИМИЯ И ЖИЗНЬ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)	Форма проверки знаний/ак.ч
-----------------	---	---	---	---

			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 8 Химия и жизнь		5,3	2,1	2	Тестирование/1,2
1.	Лабораторное оборудование. Правила ТБ в лаборатории.	0,7	0,7	—	—
2.	Чистые вещества и смеси	0,7	0,7	—	—
3.	Человек в мире веществ. Экологическая безопасность	0,7	0,7	—	—
4.	Практика по №16	3,2	—	2	Тестирование/1,2
Итого		5,3	2,1	2	1,2

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Лабораторное оборудование. Правила ТБ в лаборатории.

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие типы оборудования:

Оборудование для хранения реактивов. Оборудование для измерения объемов

Оборудование для приготовления растворов и выпаривания.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 2. Чистые вещества и смеси

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке изучаются следующие подтемы: Определение чистых веществ и смесей. Виды смесей. Способы разделения смесей. Способы собирания газов.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 3. Человек в мире веществ. Экологическая безопасность

Длительность: 0,7 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке изучаются следующие подтемы: Экологическая безопасность. Человек и химическая промышленность. Человек в мире веществ.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,7 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Урок 4. Практика по №16

Длительность: 3,2 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатываются задания №16 на ОГЭ по химии.

Практическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

6.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №9 «ЭКСПЕРИМЕНТ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением	Форма проверки знаний/ак.ч
-----------------	---	---	---	---

			ЭО и ДОТ)		
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 9. Эксперимент		8,1	0,8	3,7	Тестирование/3,6
1.	Задание №23 на ОГЭ по химии	3,8	—	2,5	Тестирование/1,3
2.	Задание №23 на ОГЭ по химии: правила проведения опыта и заполнения таблицы	2,3	0,8	0,2	Тестирование/1,3
3.	Лайфхаки для выполнения №12, 17 и 23	2	—	1	Тестирование/1
Итого		8,1	0,8	3,7	3,6

Трудоемкость дисциплин модуля определяется с учетом времени, затрачиваемого на просмотр лекций в записи, выполнение практических заданий, изучение учебно-методических материалов к программе. При определении трудоемкости учитывается сложность осваиваемой темы, среднее количество времени, затрачиваемого обучающимся на освоение дисциплин исходя из количества символов в тексте и сложности практических заданий.

Урок 1. Задание №23 на ОГЭ по химии

Длительность: 3,8 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке разбираются следующие подтемы:

1. Основные требования к выполнению задания №23
2. Наиболее часто встречающиеся типы реакций и признаки их протекания
3. Алгоритм решения задания №23
4. Отработка №23 в части написания УХР, а также ПИУ и СИУ к ним.

Теоретическая часть (трудоемкость – 2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 2. Задание №23 на ОГЭ по химии: правила проведения опыта и заполнения таблицы

Длительность: 2,3 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке изучается инструкция по технике безопасности при выполнении задания №23, а также практика и примеры выполнения №23 в реальном времени.

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,8 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1,3 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

Урок 3. Лайфхаки для выполнения №12, 17 и 23

Длительность: 2 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатываются задания №12, 17, 23 на ОГЭ по химии.

Практическая часть (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 1 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного выполнения домашнего задания на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Критерии оценки знаний обучающихся при прохождении промежуточной аттестации: тестирование с максимальной оценкой 100 баллов.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формы аттестации

Аттестация по программе проводится поэтапно: текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Оценка качества усвоения программного материала осуществляется путем:

- текущего контроля (учет посещаемости адаптивной образовательной платформы <https://umschool.net>, анализ активности обучающихся, выполнение практических заданий);
- промежуточной аттестации (выполнение домашних задания);

Итоговая аттестация по программе проводится в виде итогового тестирования.

Выдача обучающимся документов об обучении предусмотрена.

По итогам успешного освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы обучающимся выдается Сертификат.

Критерии оценки знаний обучающихся

Оценка качества освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы проводится по результатам промежуточной и итоговой аттестации.

Оценка качества освоения учебного материала в процессе промежуточной аттестации происходит в форме зачета.

Оценка качества освоения учебного материала в процессе промежуточной аттестации происходит в форме зачета.

Например:

Оценка	Критерии оценки
--------	-----------------

«Отлично»	Оценка «Отлично» выставляется учащемуся, если он твердо знает материал изученных тем программы, грамотно и по существу излагает его в ответе на вопросы педагога, правильно отвечает на тестовые вопросы (тесты), правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает от 31 баллов.
«Хорошо»	Оценка «Хорошо» выставляется учащемуся, если он с незначительными отклонениями знает материал изученных тем программы, грамотно и по существу излагает его в ответе на вопросы педагога, с минимальным количеством недочетов отвечает на тестовые вопросы (тесты), правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает 21–30 баллов.
«Удовлетворительно»	Оценка «Удовлетворительно» выставляется учащемуся, если он с значительными отклонениями знает материал изученных тем программы, изредка дает верные ответы на вопросы педагога, с значительным количеством недочетов отвечает на тестовые вопросы (тесты), не всегда правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, набирает 10–20 баллов.
«Неудовлетворительно»	Оценка «Неудовлетворительно» выставляется учащемуся, который не знает значительной части программного учебного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы педагога и решает тестовые вопросы (тесты) или не справляется с большинством из них самостоятельно, набирает 0–9 балл.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерный перечень тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации по программе:

1. Какие два утверждения являются верными для характеристики серы и неверными для характеристики аргона?

- 1) Электроны в атоме расположены на трех электронных слоях.
- 2) Химический элемент образует летучее водородное соединение вида H_2X .
- 3) Элемент имеет заполненный внешний слой.
- 4) Химический элемент имеет валентных электронов
- 5) Соответствующее простое вещество при н. у. является газом.

Запиши номера выбранных ответов в порядке возрастания без знаков препинания.

2. В избыток серной кислоты прилили 208 г раствора хлорида бария с массовой долей 10%. Вычислите массу образовавшегося осадка (в граммах).

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идет речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

3. Расположите данные химические элементы:

- 1) C 2) Li 3) O

в порядке уменьшения их электроотрицательности.

Запишите номера элементов в соответствующем порядке.

4. Фосфат магния — химическое соединение $Mg_3(PO_4)_2$, используется в качестве пищевой добавки как регулятор кислотности, препятствует слеживанию и комкованию сыпучих веществ.

Вычислите в процентах массовую долю кислорода в фосфате магния. Запишите число с точностью до целых.

5. Фосфат магния — химическое соединение $Mg_3(PO_4)_2$, используется в качестве пищевой добавки как регулятор кислотности, препятствует слеживанию и комкованию сыпучих веществ.

Для приготовления одной партии консервов необходимо 10 г фосфата магния. Какая масса (в граммах) кислорода содержится в порции фосфата магния для девяти партий консервов? Запишите число с точностью до целых.

Примеры вопросов с развернутым ответом для проведения промежуточной аттестации по программе:

1. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:



Определите окислитель и восстановитель.

2. Дан раствор хлорида алюминия, а также набор следующих реактивов: растворы пероксида водорода, гидроксида натрия, сульфата железа(II), фосфата калия, сульфата аммония.

Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства хлорида алюминия, и укажите признаки их протекания.

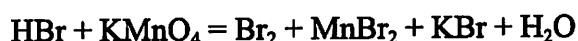
3. Дан раствор бромида бария, а также набор следующих реактивов: водные растворы нитрата калия, хлорида лития, нитрата серебра, сульфата калия и соляной кислоты.

Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства бромида бария, и укажите признаки их протекания (наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора).

4. Найдите объем газа (при н. у.), который выделился при обработке избытка карбоната калия 365 г 10%-ного раствора соляной кислоты.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идет речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

5. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:



Определите окислитель и восстановитель.

Примерный перечень тестовых заданий для проведения итоговой аттестации по программе:

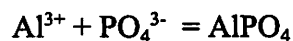
1. Расположите химические элементы

1) фтор 2) литий 3) бериллий

в порядке усиления металлических свойств соответствующих им простых веществ.

Запишите номера элементов в соответствующем порядке.

2. Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращенное ионное уравнение реакции:



- 1) $\text{Al}(\text{OH})_3$
- 2) AlCl_3
- 3) AlF_3
- 4) H_3PO_4
- 5) Li_3PO_4
- 6) Na_3PO_4

Запишите номера выбранных веществ в порядке возрастания.

3. Аммоний сернокислый (сульфат аммония) – химическое соединение $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, соль серной кислоты, используется в роли удобрения или весенней подкормки в сельском хозяйстве.

Вычислите в процентах массовую долю азота в сульфате аммония. Запишите ответ в процентах с точностью до целых.

4. Аммоний сернокислый (сульфат аммония) — химическое соединение $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, соль серной кислоты, используется в роли удобрения или весенней подкормки в сельском хозяйстве.

При подкормках овощных культур в почву вносится 2 г азота на 1 м². Вычислите, сколько граммов сульфата аммония надо внести на земельный участок площадью 30 м². Запишите число в килограммах с точностью до десятых.

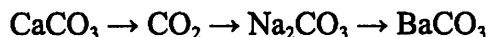
5. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с оксидом магния:

- 1) Кислород
- 2) Соляная кислота
- 3) Оксид калия
- 4) Гидроксид натрия
- 5) Вода

Запишите номера выбранных вариантов ответа в порядке возрастания.

Примеры вопросов с развернутым ответом для проведения итоговой аттестации по программе:

1. Дана схема превращений:

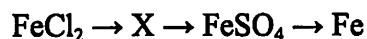


Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последнего превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции.

2. К избытку раствора сульфата лития добавили 49,2 г раствора фосфата натрия с массовой долей соли 10%. Вычислите массу осадка, образующегося в результате реакции.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идет речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

3. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для первого превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции.

4. Дан раствор бромида цинка, а также набор следующих реактивов: водные растворы гидроксида калия, сульфата натрия, нитрата калия, нитрата серебра(I) и металлическая медь.

Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства бромида цинка, укажите признаки их протекания (наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора).

5. Двойной суперфосфат — дигидрофосфат кальция ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) — удобрение, необходимое при росте репродуктивных органов растений (цветы, плоды). Его вносят в почву во время цветения и плодоношения.

Вычислите в процентах массовую долю фосфора в двойном суперфосфате. Запишите число с точностью до десятых.

9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы задействованы педагогические работники по соответствующим дисциплинам программы. Обеспечивается необходимый уровень компетенции педагогического состава в соответствии с Приказом Министерства

здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. N 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования»;

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Требования к квалификации Педагога дополнительного образования: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года и обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Материально-технические условия реализации программы:

По адресу места нахождения организации (420015, Республика Татарстан, г Казань, ул. Гоголя, д. 3А, этаж 3, помещ. 1019.) оборудованы необходимыми техническими средствами рабочие места преподавателей, административного и технического персонала, проведен высокоскоростной корпоративный интернет.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы требует наличия учебного кабинета, оборудованного:

- посадочными местами по количеству обучающихся (столы, стулья), оборудованные ноутбуками с установленным программным обеспечением;
- рабочим местом педагога, оборудованное ноутбуком с установленным программным обеспечением;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды:

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебно-методическим материалам - текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля обучающимся к образовательной платформе <https://umschool.net>.

Для установления подлинности личности (идентификации) обучающегося, всем обучающимся, зарегистрированным на образовательной платформе <https://umschool.net>, присваиваются уникальные имена – идентификаторы. Идентификатором обучающегося является логин пользователя, являющийся личным электронным почтовым адресом. Он привязан к ФИО обучающегося. Для аутентификации обучающегося используется атрибутивный идентификатор – уникальный пароль.

Условия освоения программы обучающимися:

При освоении учебного материала посредством электронной информационно-образовательной среды организация доводит до поступающих информацию об обязанностях обучающихся при освоении программы использовать свой персональный компьютер/ноутбук с доступом к сети «Интернет» в соответствии с рекомендованными техническими параметрами:

– система – 2-ядерный процессор, 4 ГБ доступной памяти;

- ОС – Microsoft Windows (32-bit or 64-bit), Apple Mac OS, Linux;
- веб-браузеры – Edge, Apple Safari, Google Chrome, Яндекс Браузер;
- наличие установленного флеш-плеера в веб браузере;
- скорость доступа к сети «Интернет» – не менее 750 кБит/сек;
- наличие звуковой карты;

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Методическое обеспечение программы включает:

- лекции в записи (видео), размещенные на образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические задания, оценочные материалы по промежуточной аттестации, размещенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- методические пособия для самостоятельной проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе.

11. ЛИТЕРАТУРА

Список рекомендуемой учебно-методической литературы:

- 1) Габриелян О.С, Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 5-е издание, переработанное. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023 г.