

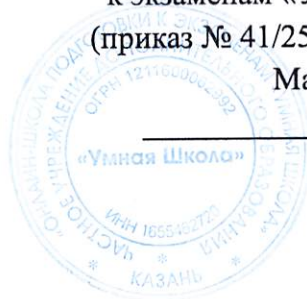
Частное учреждение дополнительного образования
«Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 01/25
«22» января 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 41/25 от 22.01.2025 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



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

Форма обучения: заочная;

Уровень программы: базовый;

Возраст обучающихся: 14-16 лет;

Срок реализации: 14 недель; 162 академических часа (2024-2025 год)

Автор-составитель программы
Комлякова Людмила Сеймуровна

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 _____	62
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ _____	63
9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ _____	67
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ _____	70
11. ЛИТЕРАТУРА _____	70

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «ФЛЕШ. 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: 14 недель (162 академических часа).

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	14,1	3,8	4,2	Тестирование/6,1
	Итого	162	59,8	41,9	60,3

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	11	12	13	14
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.	Качественные реакции: повторение	2,2	базовый													2,2	
94.	Задание №23 на ОГЭ по химии	3,8	базовый													3,8	
95.	Задание №23 на ОГЭ по химии: правила проведения опыта и заполнения таблицы	2,3	базовый													2,3	
96.	Практика по №23	3,8	базовый													3,8	
97.	Лайфхаки для выполнения №12, 17 и 23	2	базовый													2	
Итого		162	базовый	0,3	2,5	14,6	14,2	13,7	14,6	11,6	19,2	13,5	10,4	14,9	13,1	5,3	14,1

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>.

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 занятия (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 обрабатываются 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
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (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 обучающимся 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 разбирается 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 собираня 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		14,1	3,8	4,2	Тестирование/6,1
1.	Качественные реакции: повторение	2,2	1	—	Тестирование/1,2
2.	Задание №23 на ОГЭ по химии	3,8	2	0,5	Тестирование/1,3
3.	Задание №23 на ОГЭ по химии: правила проведения опыта и заполнения таблицы	2,3	0,8	0,2	Тестирование/1,3
4.	Практика по №23	3,8	—	2,5	Тестирование/1,3
5.	Лайфхаки для выполнения №12, 17 и 23	2	—	1	Тестирование/1
Итого		14,1	3,8	4,2	6,1

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. Качественные реакции: повторение

Длительность: 2,2 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке в режиме реального времени ученики видят проведение качественных реакций на различные ионы для лучшего запоминания характеристик осадков и газов.

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 – 1,2 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 2. 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 3. 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 4. Практика по №23

Длительность: 3,8 ак.ч.

Краткое содержание: на уроке отрабатываются задания №23 на 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 – 1,3 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 5. 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.
<i>«Хорошо»</i>	Оценка <i>«Хорошо»</i> 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.
<i>«Удовлетворительно»</i>	Оценка <i>«Удовлетворительно»</i> 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.
<i>«Неудовлетворительно»</i>	Оценка <i>«Неудовлетворительно»</i> 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_2E .
 - 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) С 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.

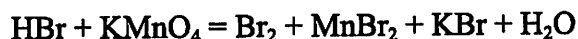
3. Дан раствор бромида бария, а также набор следующих реактивов: водные растворы нитрата калия, хлорида лития, нитрата серебра, сульфата калия и соляной кислоты.

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.

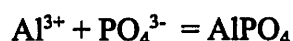
Примерный перечень тестовых заданий для проведения итоговой аттестации по программе:

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.

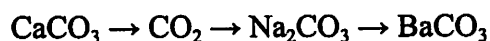
5. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с оксидом магния:

- 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:

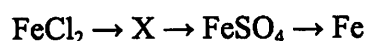


Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последнего превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции.

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.