

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

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 04/25
«25» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 257/25 от 25.03.2025 г.).

Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ОСНОВНОЙ КУРС. ХИМИЯ №1»
(9 КЛАСС)**

Форма обучения: очная;

Уровень программы: базовый;

Возраст обучающихся: 14-16 лет;

Срок реализации: 8,5 месяцев; 170 академических часов (2025-2026 год)

Автор-составитель программы
Кочегарова Марина Евгеньевна

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 _____	20
7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ _____	74
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ _____	76
9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ _____	79
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ _____	82
11. ЛИТЕРАТУРА _____	82

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основной курс. Химия №1» (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: 8,5 месяцев (170 академических часов).

2.5. Форма обучения: очная, 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	Практи ческие	

			занятия (ак.ч)	занятия (ак.ч)	
1.	Как заниматься на Основном курсе?	0,2	0,2	—	—
2.	Общая химия	25,6	6,3	9,3	Тестирование/10
3.	Неорганическая химия	24,6	3,7	10,4	Тестирование/10,5
4.	Общие химические свойства	40	7,6	16,4	Тестирование/16
5.	Химические задачи	23,7	4,2	9,5	Тестирование/10
6.	Химия элементов	37,9	7,8	13,1	Тестирование/17
7.	Химия и жизнь	7	1,6	2,4	Тестирование/3
8.	Органическая химия	5,2	1	2,2	Тестирование/2
9.	Эффективная подготовка	5,8	—	3,8	Тестирование/2
Итого		170	32,4	67,1	70,5

6. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

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

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 основном курсе		0,2	0,2	—	—
1.	Как выжать максимум из основного курса?	0,2	0,2	—	—
Итого		0,2	0,2	—	—

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. Как выжать максимум из основного курса?

Длительность: 0,2 ак.ч.

Краткое содержание: знакомство ученика с содержанием курса.

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>.

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)	Практи- ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 2. Общая химия		25,6	6,3	9,3	Тестирование/10
1.	Химические элементы и вещества	2,4	1	0,4	Тестирование/1
2.	Строение атома. Электронные конфигурации	3,9	2	0,9	Тестирование/1
3.	Характеристики атомов	2,5	1	0,5	Тестирование/1
4.	Таблица Менделеева. Периодический закон	1,9	0,5	0,4	Тестирование/1
5.	Практика Таблица Менделеева и периодический закон	2,7	—	1,7	Тестирование/1
6.	Типы химической связи	2,2	1	0,2	Тестирование/1
7.	Практика Типы химической связи	2	—	1	Тестирование/1
8.	Практика Темы сентября	3	—	2	Тестирование/1
9.	Степень окисления	1,2	0,5	0,2	Тестирование/0,5
10.	Валентность	1	0,3	0,2	Тестирование/0,5

11.	Практика Валентность и степень окисления	2,8	—	1,8	Тестирование/1
Итого		25,6	6,3	9,3	10

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. Химические элементы и вещества

Длительность: 2,4 ак.ч.

Краткое содержание: введение в химию. Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула. Простые и сложные вещества. Смеси.

Атомно-молекулярная теория. закон сохранения массы веществ. Периодический закон Д. И. Менделеева. Решение КИМ ОГЭ № 1.

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 – 0,4 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. Строение атома. Электронные конфигурации

Длительность: 3,9 ак.ч.

Краткое содержание: строение вещества. Строение атома на модели Бора. Протоны, нейтроны, электроны. Распределение электронов по энергетическим уровням атомов

первых 20 химических элементов. Строение электронных оболочек. Атомная электронная орбиталь. Электронная конфигурация атома. Электронно-графическая схема. Принцип наименьшей энергии, правило Хунда и принцип Паули. Решение КИМ ОГЭ № 2.

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 – 0,9 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. Характеристики атомов

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изотопы атома. Характеристики атома: электроотрицательность, радиус атома, степень окисления.

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 4. Таблица Менделеева. Периодический закон

Длительность: 1,9 ак.ч.

Краткое содержание: периодический закон как основополагающий закон химии. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Группы и периоды. Граница разделения металлов и неметаллов. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,4 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 5. Практика | Таблица Менделеева и периодический закон

Длительность: 2,7 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по Периодическому закону и Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Решение практических заданий, в том числе заданий КИМ ОГЭ № 3.

Практическая часть (трудоемкость – 1,7 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. Типы химической связи

Длительность: 2,2 ак.ч.

Краткое содержание: типы химической связи. Характеристика связей. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь.

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 – 0,2 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 7. Практика | Типы химической связи

Длительность: 2 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по химическим связям. Решение практических заданий, в том числе заданий КИМ ОГЭ № 5.

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.

Урок 8. Практика | Темы сентября

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: обобщение и закрепление материала по темам «Введение в химию», «Строение атома. Электронные конфигурации», «Характеристики атомов», «Провал электрона», «Таблица Менделеева. Периодический закон», «Типы химической связи». Решение заданий КИМ ОГЭ № 1, 2, 3, 5, 6.

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 10. Степень окисления

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: степень окисления химических элементов. Правила определения высшей и низшей степени окисления для металлов и неметаллов. Особые случаи для фтора, кислорода, водорода. Характерные степени окисления металлов и неметаллов в сложных соединениях. Связь с зарядом атома.

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>.

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.

Урок 11. Валентность

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: валентность химических элементов. Валентные электроны в основном и возбужденном состояниях атома. Высшая и низшая валентность. Закономерности изменения валентности по периодической системе. Промежуточная валентность. Валентные возможности кислорода, азота, фтора. Особые случаи

образования высшей валентности кислорода и азота в соединениях с участием донорно-акцепторного механизма.

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>.

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.

Урок 12. Практика | Валентность и степень окисления

Длительность: 2,8 ак.ч.

Краткое содержание: обобщение материала по темам «Валентность», «Степень окисления элементов». Решение типовых заданий КИМ ОГЭ № 4.

Практическая часть (трудоемкость – 1,8 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.

6.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №3 «НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

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)		
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 3. Неорганическая химия		24,6	3,7	10,4	Тестирование/10,5
1.	Бинарные соединения	1,1	0,4	0,2	Тестирование/0,5
2.	Основания, кислоты и амфотерные гидроксиды	1,3	0,6	0,2	Тестирование/0,5
3.	Соли	1,1	0,4	0,2	Тестирование/0,5
4.	Практика Классификация химических веществ	2,6	—	1,6	Тестирование/1
5.	Химические реакции	1,6	0,4	0,2	Тестирование/1
6.	Практика Задания №7 и №11	2,8	—	1,8	Тестирование/1
7.	Электролитическая диссоциация	1,6	0,4	0,2	Тестирование/1
8.	Практика Электролитическая диссоциация	2,8	—	1,8	Тестирование/1
9.	Реакции ионного обмена	2	0,8	0,2	Тестирование/1
10.	Практика Реакции ионного обмена	2,9	—	1,9	Тестирование/1
11.	Окислительно-восстановительные реакции	1,9	0,7	0,2	Тестирование/1
12.	Практика Окислительно-восстановительные реакции	2,9	—	1,9	Тестирование/1
Итого		24,6	3,7	10,4	10,5

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. Бинарные соединения

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: определение бинарных соединений. Оксиды и их классификация, номенклатура. Примеры кислотных, основных, амфотерных, несолеобразующих и смешанных оксидов. Сравнение кислотных и основных свойств оксидов. Гидриды. Характеристика летучих водородных соединений. Сравнение кислотных и основных свойств летучих водородных соединений.

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>.

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.

Урок 2. Основания, кислоты и амфотерные гидроксиды

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: определение «Гидроксид». Общая характеристика гидроксидов. Основания и кислоты. Амфотерные основания. Понятие «Амфотерность». Бескислородные кислоты. Номенклатура.

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>.

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.

Урок 3. Соли

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: определение «Соли». Классификация солей: средние, кислые, основные, двойные, смешанные и комплексные соли. Номенклатура солей.

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>.

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.

Урок 4. Практика | Классификация химических веществ

Длительность: 2,6 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по теме «классификация неорганических веществ». Применение полученных знаний на решении практических задач. Решение КИМ ОГЭ № 7.

Практическая часть (трудоемкость – 1,6 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 5. Химические реакции

Длительность: 1,6 ак.ч.

Краткое содержание: физические и химические явления. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления атомов химических элементов, поглощению или выделению энергии, по агрегатному состоянию.

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>.

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. Практика | Задания №7 и №11

Длительность: 2,8 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по теме «Химические реакции» и классификации неорганических веществ. Применение полученных знаний на решении практических задач. Решение КИМ ОГЭ № 11 и № 7.

Практическая часть (трудоемкость – 1,8 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. Электролитическая диссоциация

Длительность: 1,6 ак.ч.

Краткое содержание: растворение как физико-химический процесс. Классификация электролитов: неэлектролиты, сильные и слабые электролиты. Диссоциация кислот, щелочей и солей. Ступенчатая диссоциация. Катионы и анионы. Знакомство с таблицей растворимости.

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>.

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 | Электролитическая диссоциация

Длительность: 2,8 ак.ч.

Краткое содержание: определение количество моль ионов при электролитической диссоциации сложных веществ. Решение практических заданий КИМ ОГЭ № 13.

Практическая часть (трудоемкость – 1,8 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 9. Реакции ионного обмена

Длительность: 2 ак.ч.

Краткое содержание: реакции ионного обмена в растворах электролитов. Условия протекания реакций ионного обмена. Правило Бертолле. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Полное и сокращённое ионные уравнения.

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 10. Практика | Реакции ионного обмена

Длительность: 2,9 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление знаний по реакциям ионного обмена. Решение практических заданий на написание реакций ионного обмена, расстановку коэффициентов в уравнении, написание полного и сокращённого ионного уравнения. Решение КИМ ОГЭ № 14.

Практическая часть (трудоемкость – 1,9 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 11. Окислительно-восстановительные реакции

Длительность: 1,9 ак.ч.

Краткое содержание: сущность окислительно-восстановительных реакций. Основные понятия: окисление, восстановление, окислитель, восстановитель. Межмолекулярные реакции. Внутримолекулярные реакции. Реакции диспропорционирования. Реакции конпропорционирования. Электронный баланс между окислителем и восстановителем. Решение КИМ ОГЭ № 11, 15.

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>.

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 12. Практика | Окислительно-восстановительные реакции

Длительность: 2,9 ак.ч.

Краткое содержание: применение полученных знаний по окислительно-восстановительным реакциям на решении заданий КИМ ОГЭ № 20. Расстановка коэффициентов в уравнении методом электронного баланса. Определение окислителя и восстановителя.

Практическая часть (трудоемкость – 1,9 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.

**6.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №4 «ОБЩИЕ ХИМИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА»**

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 4. Общие химические свойства		40	7,6	16,4	Тестирование/16
1.	Характеристика и получение оксидов	2	0,8	0,2	Тестирование/1
2.	Основные оксиды	1,1	0,4	0,2	Тестирование/0,5
3.	Кислотные оксиды	1,1	0,4	0,2	Тестирование/0,5
4.	Амфотерные оксиды	1,3	0,6	0,2	Тестирование/0,5
5.	Несолеобразующие и смешанные оксиды	0,8	0,2	0,1	Тестирование/0,5
6.	Практика Оксиды	2,9	—	1,9	Тестирование/1
7.	Практика Темы ноября	2,7	—	1,7	Тестирование/1
8.	Основания	1,1	0,4	0,2	Тестирование/0,5
9.	Амфотерные гидроксиды	1,1	0,4	0,2	Тестирование/0,5
10.	Практика Основания и амфотерные гидроксиды	2,9	—	1,9	Тестирование/1
11.	Общие свойства кислот	1,4	0,7	0,2	Тестирование/0,5

12.	Кислоты-окислители	1,7	1	0,2	Тестирование/0,5
13.	Практика Кислоты	2,4	—	1,4	Тестирование/1
14.	Характеристика и получение солей	1,3	0,6	0,2	Тестирование/0,5
15.	Средние соли	1,2	0,5	0,2	Тестирование/0,5
16.	Кислые соли	1,1	0,4	0,2	Тестирование/0,5
17.	Комплексные соли	1,2	0,5	0,2	Тестирование/0,5
18.	Практика Соли	2,4	—	1,4	Тестирование/1
19.	Практика Темы декабря	2,6	—	1,6	Тестирование/1
20.	Качественные реакции и индикаторы	1,9	0,7	0,2	Тестирование/1
21.	Практика Качественные реакции и индикаторы	3	—	2	Тестирование/1
22.	Практика Генетические цепочки	2,8	—	1,8	Тестирование/1
Итого		40	7,6	16,4	16

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 и получение оксидов

Длительность: 2 ак.ч.

Краткое содержание: определение оксидов. Общая характеристика оксидов, номенклатура. Отличие от пероксидов и надпероксидов. Тривиальные названия некоторых оксидов и их применение. Основные способы получения 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 2. Основные оксиды

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: определение основных оксидов. Примеры основных оксидов и соответствующие им основания. Оксиды щелочных и щелочноземельных металлов.

Агрегатные состояния и характерные особенности, некоторых основных оксидов.

Химические свойства основных оксидов.

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>.

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.

Урок 3. Кислотные оксиды

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: определение кислотных оксидов. Примеры кислотных оксидов и соответствующие им кислоты. Агрегатные состояния и характерные особенности некоторых кислотных оксидов. Химические свойства кислотных оксидов.

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>.

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.

Урок 4. Амфотерные оксиды

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: определение амфотерных оксидов. Понятие «Амфотерность». Примеры амфотерных оксидов и соответствующие им кислоты и основания. Кислотные и основные свойства. Особенность свойств со щелочами в растворе и в расплаве.

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>.

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.

Урок 5. Несолеобразующие и смешанные оксиды

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: определение несолеобразующих оксидов, примеры. Физические и химические свойства несолеобразующих оксидов. Определение смешанных оксидов. Железная окалина, физические свойства.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,1 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.

Урок 6. Практика | Оксиды

Длительность: 2,9 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по оксидам. Решение практических заданий на классификацию оксидов, химические свойства кислотных, основных, амфотерных, несолеобразующих оксидов. Решение КИМ ОГЭ № 7, 8, 9, 10.

Практическая часть (трудоемкость – 1,9 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. Практика | Темы ноября

Длительность: 2,7 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по темам «Реакции ионного обмена», «Окислительно-восстановительные реакции», «Металлы и неметаллы»,

«Характеристика и получение оксидов», «Основные оксиды», «Кислотные оксиды», «Амфотерные оксиды», «Несолеобразующие и смешанные оксиды». Решение КИМ ОГЭ № 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 20.

Практическая часть (трудоемкость – 1,7 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 8. Основания

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: определение оснований. Классификация оснований, номенклатура. Физические свойства. Щёлочи. Применение щелочей. Тривиальные названия. Способы получения оснований. Химические свойства оснований.

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>.

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.

Урок 9. Амфотерные гидроксиды

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: амфотерные основания. Физические свойства. Понятие «Амфотерность». Химические свойства амфотерных оснований. Особенности реакций со щелочами в растворе и в расплаве.

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>.

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.

Урок 10. Практика | Основания и амфотерные гидроксиды

Длительность: 2,9 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по основаниям. Решение практических заданий КИМ ОГЭ № 7, 9, 10.

Практическая часть (трудоемкость – 1,9 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 11. Общие свойства кислот

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: определение кислот. Классификация кислот, номенклатура. Сильные и слабые кислоты, их названия. Физические свойства. Общие свойства кислот, общие способы получения. Галогеноводороды и их получение.

Кислородсодержащие кислоты хлора. Применение кислот.

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>.

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.

Урок 12. Кислоты-окислители

Длительность: 1,7 ак.ч.

Краткое содержание: особые свойства азотной кислоты и концентрированной серной. Взаимодействие с металлами. Продукты окисления. Пассивация на холоду с некоторыми металлами. Техника безопасности при работе с концентрированными кислотами. Правила разбавления концентрированных 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>.

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.

Урок 13. Практика | Кислоты

Длительность: 2,4 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по кислотам. Решение практических заданий КИМ ОГЭ № 7, 9, 10.

Практическая часть (трудоемкость – 1,4 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 14. Характеристика и получение солей

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: общая характеристика солей. Классификация солей.

Систематическая номенклатура солей. Тривиальные названия некоторых солей.

Нахождение в природе. Минералы. Получение средних, кислых, комплексных солей.

Применение солей.

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>.

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.

Урок 15. Средние соли

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: общая характеристика солей. Классификация солей.

Систематическая номенклатура солей. Тривиальные названия некоторых солей.

Нахождение в природе. Минералы. Получение средних, кислых, комплексных солей.

Применение солей.

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>.

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.

Урок 16. Кислые соли

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: определение кислых солей, номенклатура. Химические свойства и получение кислых солей.

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>.

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.

Урок 17. Комплексные соли

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: общая характеристика комплексных солей, их состав.

Комплексные соединения алюминия, цинка, бериллия. Номенклатура. Химические свойства комплексных солей.

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>.

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.

Урок 18. Практика | Соли

Длительность: 2,4 ак.ч.

Краткое содержание: обобщение материала по солям. Закрепление теоретической части на решении практических заданий КИМ ОГЭ № 7, 9, 10, 12.

Практическая часть (трудоемкость – 1,4 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 19. Практика | Темы декабря

Длительность: 2,6 ак.ч.

Краткое содержание: повторение материала по темам «Основания», «Амфотерные гидроксиды», «Кислоты», «Кислоты-окислители», «Характеристика и получение солей», «Средние соли», «Кислые соли», «Комплексные соли». Решение практических заданий, в том числе заданий КИМ ОГЭ « 7, 9, 10, 12.

Практическая часть (трудоемкость – 1,6 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 20. Качественные реакции и индикаторы

Длительность: 1,9 ак.ч.

Краткое содержание: понятие «качественные реакции». Качественные реакции на катионы и анионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Индикаторы и их изменение окраски в разных средах. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Применение в аналитической 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>.

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 21. Практика | Качественные реакции и индикаторы

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление теоретических знаний по теме «Качественные реакции» и решение практических заданий КИМ ОГЭ № 12, 17.

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 22. Практика | Генетические цепочки

Длительность: 2,8 ак.ч.

Краткое содержание: понятие «генетическая связь» в химии. Решение цепочек превращений, подтверждающих взаимосвязь между классами неорганических соединений. Решение КИМ ОГЭ № 21.

Практическая часть (трудоемкость – 1,8 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.

6.5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №5 «ХИМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ»

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 5. Химические задачи		23,7	4,2	9,5	Тестирование/10
1.	Массовая доля	1,1	0,6	—	Тестирование/0,5
2.	Количество вещества	1,4	0,9	—	Тестирование/0,5
3.	Практика Базовые задачи	2,3	—	1,3	Тестирование/1

4.	Задачи на массовую долю	2,2	1	0,2	Тестирование/1
5.	Практика Задачи на массовую долю	2,8	—	1,8	Тестирование/1
6.	Задачи на расчёт реакции	1,9	0,7	0,2	Тестирование/1
7.	Практика Задачи на расчёт реакции	3	—	2	Тестирование/1
8.	Задачи на избыток	1,6	0,4	0,2	Тестирование/1
9.	Практика Задачи на избыток	2,7	—	1,7	Тестирование/1
10.	Задачи на смеси	1	0,3	0,2	Тестирование/0,5
11.	Задачи на выход продукта реакции	1	0,3	0,2	Тестирование/0,5
12.	Практика Задачи на смеси и выход продукта	2,7	—	1,7	Тестирование/1
Итого		23,7	4,2	9,5	10

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. Массовая доля

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание:

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 – 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.

Урок 2. Количество вещества

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание:

Теоретическая часть (трудоемкость – 0,9 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

Промежуточная аттестация (трудоемкость – 0,5 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 3. Практика | Базовые задачи

Длительность: 2,3 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление задач на определение массовой доли элемента в сложном веществе. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Решение практических заданий КИМ ОГЭ № 19.

Практическая часть (трудоемкость – 1,3 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 4. Задачи на массовую долю

Длительность: 2,2 ак.ч.

Краткое содержание: определение «массовая доля». Нахождение массовой доли элемента в сложном веществе. Относительная атомная масса, молекулярная масса. Решение КИМ ОГЭ № 18. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе.

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 – 0,2 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 5. Практика | Задачи на массовую долю

Длительность: 2,8 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление задач на определение массовой доли элемента в сложном веществе. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Решение практических заданий КИМ ОГЭ № 19.

Практическая часть (трудоемкость – 1,8 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. Задачи на расчет реакции

Длительность: 1,9 ак.ч.

Краткое содержание: определение «количества вещества». Единицы измерения количественной величины. Формулы на нахождение количества вещества. Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции 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>.

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 7. Практика | Задачи на расчет реакции

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: вычисление количества вещества, массы или объёма по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Решение практических задач КИМ ОГЭ № 22.

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 8. Задачи на избыток

Длительность: 1,6 ак.ч.

Краткое содержание: расчет массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

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>.

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 9. Практика | Задачи на избыток

Длительность: 2,7 ак.ч.

Краткое содержание: практика по задачам на расчет реакции, если одно из веществ дано в избытке.

Практическая часть (трудоемкость – 1,7 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 10. Задачи на смеси

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: расчёт массовой (объёмной) доли примесей в смеси.

Нахождение массы (объёма) примесей в смеси, массы (объёма) чистого вещества.

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>.

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.

Урок 11. Задачи на выход продукта реакции

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: расчёты, связанные с использованием доли выхода продуктов реакции.

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>.

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.

Урок 12. Практика | Задачи на смеси и выход продукта

Длительность: 2,7 ак.ч.

Краткое содержание: решение задач на количество вещества, массовую долю растворённого вещества, массовую долю примесей, выход продукта реакции.

Практическая часть (трудоемкость – 1,7 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.

6.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №6 «ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ»

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. Химия элементов		37,9	7,8	13,1	Тестирование/17
1.	Водород	1,6	0,4	0,2	Тестирование/1
2.	Галогены	1,6	0,4	0,2	Тестирование/1
3.	Соединения галогенов	1,9	0,7	0,2	Тестирование/1
4.	Практика Водород и галогены	2,7	—	1,7	Тестирование/1
5.	Кислород	1,7	0,5	0,2	Тестирование/1
6.	Сера	1,4	0,2	0,2	Тестирование/1
7.	Соединения серы	2	0,8	0,2	Тестирование/1
8.	Практика Кислород и сера	2,1	—	1,1	Тестирование/1
9.	Свойства азота как простого вещества	0,9	0,2	0,2	Тестирование/0,5
10.	Соединения азота	1,3	0,6	0,2	Тестирование/0,5
11.	Аммиак и соли аммония	3	1,5	0,5	Тестирование/1
12.	Фосфор	1,2	0,5	0,2	Тестирование/0,5

13.	Практика Азот и фосфор	2,8	—	1,8	Тестирование/1
14.	Практика Темы марга	2,6	—	1,6	Тестирование/1
15.	Углерод	1	0,3	0,2	Тестирование/0,5
16.	Кремний	0,8	0,2	0,1	Тестирование/0,5
17.	Практика Углерод и кремний	2,7	—	1,7	Тестирование/1
18.	Щ и ЩЗ металлы	1,2	0,5	0,2	Тестирование/0,5
19.	Алюминий	1,2	0,5	0,2	Тестирование/0,5
20.	Железо	1,2	0,5	0,2	Тестирование/0,5
21.	Практика Металлы	3	—	2	Тестирование/1
Итого		37,9	7,8	13,1	17

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

Длительность: 1,6 ак.ч.

Краткое содержание: строение атома водорода. Положение в таблице Менделеева в I А группе (VII А группе). Основные соединения. Гидриды. Пероксид водорода. Физические и химические свойства простого вещества. Получение водорода. Собираение методом вытеснения воды и воздуха. Аппарат Киппа. Качественное обнаружение водорода. Применение водорода.

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>.

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. Галогены

Длительность: 1,6 ак.ч.

Краткое содержание: представители ПА группы. Электронная конфигурация внешнего слоя атомов галогенов, валентные электроны. Сравнение свойств галогенов по группе. Нахождение в природе. Характерные физические свойства простых веществ. Характерные химические свойства и способы получения. Применение галогенов.

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>.

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. Соединения галогенов

Длительность: 1,9 ак.ч.

Краткое содержание: основные соединения галогенов. Галогеноводороды, сравнение кислотных свойств по группе, физические и химические свойства, получение и применение. Кислородсодержащие кислоты хлора и их соли, физические и химические свойства, получение и применение.

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>.

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 4. Практика | Водород и галогены

Длительность: 2,7 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по темам «Водород», «Галогены», «Соединения галогенов». Решение практических заданий, в том числе заданий КИМ ОГЭ № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10.

Практическая часть (трудоемкость – 1,7 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 5. Кислород

Длительность: 1,7 ак.ч.

Краткое содержание: положение кислорода в таблице Менделеева. Строение атома кислорода, электронная конфигурация, валентные электроны. Аллотропные модификации (кислород, озон). Основные соединения. Оксиды, пероксиды, надпероксиды. Физические свойства простого вещества. Химические свойства простого вещества. Получение кислорода в лаборатории, метод вытеснения воды и

воздуха. Получение в промышленности. Качественное определение кислорода.

Применение кислорода.

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>.

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 6. Сера

Длительность: 1,4 ак.ч.

Краткое содержание: положение серы в таблице Менделеева. Строение атома серы, электронная конфигурация, валентные электроны. Аллотропные модификации серы (ромбическая серы, моноклинная, пластическая). Физические и химические свойства серы. Получение и основные сферы применения серы.

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>.

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 7. Соединения серы

Длительность: 2 ак.ч.

Краткое содержание: соединения серы. Сероводород: получение, физические свойства, восстановительные свойства. Сульфиды. Кислотные оксиды: оксид серы (IV), оксид серы (VI), их физические и химические свойства. Серная кислота как важнейшее соединение серы: её физические и химические свойства (разбавленной и концентрированной). Техника безопасности при работе с концентрированной серной кислотой.

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 8. Практика | Кислород и сера

Длительность: 2,1 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по темам «Кислород», «Сера», «Соединения серы» на решении практических заданий КИМ ОГЭ № 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 21.

Практическая часть (трудоемкость – 1,1 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.

Урок 9. Свойства азота как простого вещества

Длительность: 0,9 ак.ч.

Краткое содержание: положение азота в таблице Менделеева. Строение атома азота, электронная конфигурация, валентные электроны. Простое вещество и азотсодержащие соединения. Нахождение в природе. Физические и химические свойства простого вещества. Получение и основные сферы применения азота. Круговорот азота в природе.

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>.

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.

Урок 10. Соединения азота

Длительность: 1,3 ак.ч.

Краткое содержание: нитриды. Ряд оксидов азота, отвечающих различным степеням окисления азота. Классификация оксидов азота, физические свойства. Азотистая кислота, нитриты. Азотная кислота, её способы получения, физические и химические свойства (разбавленной и концентрированной). Техника безопасности при работе с азотной кислотой. Загрязнение окружающей среды. Основные сферы применения азотной кислоты. Нитраты и их значение.

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>.

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.

Урок 11. Аммиак и соли аммония

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: аммиак, строение аммиака. Физические свойства. Водный раствор аммиака (нашатырный спирт) и его основные свойства. Химические свойства аммиака. Применение. Образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму. Качественное определение иона аммония. Соли аммония: способы получения, физические и химические свойства.

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 12. Фосфор

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: положение фосфора в таблице Менделеева. Строение атома фосфора, электронная конфигурация, валентные электроны. Аллотропные модификации фосфора (белый, красный и чёрный), физические свойства. Химические свойства фосфора. Получение и основные сферы применения. Соединения фосфора. Фосфин: сравнение основных свойств с аммиаком, оксиды фосфора, ортофосфорная кислота, фосфаты. Физические и химические свойства соединений фосфора.

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>.

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.

Урок 13. Практика | Азот и фосфор

Длительность: 2,8 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по темам «Азот», «Соединения азота», «Аммиак и соли аммония», «Фосфор» на решении практических заданий КИМ ОГЭ № 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 21.

Практическая часть (трудоемкость – 1,8 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 14. Практика | Темы марта

Длительность: 2,6 ак.ч.

Краткое содержание: повторение материала по темам «Кислород», «Сера», «Соединения серы», «Азот», «Соединения азота», «Аммиак и соли аммония», «Фосфор и его соединения». Решение практических заданий аданий КИМ ОГЭ № 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 21.

Практическая часть (трудоемкость – 1,6 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 15. Углерод

Длительность: 1 ак.ч.

Краткое содержание: положение углерода в таблице Менделеева. Строение атома углерода, электронная конфигурация, валентные электроны. Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерены). Соединения углерода. Нахождение в природе. Физические и химические свойства простого вещества. Получение и основные сферы применения углерода. Угарный газ, углекислый газ, угольная кислота — получение, физические и химические свойства. Круговорот углерода в природе.

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>.

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.

Урок 16. Кремний

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: положение кремния в таблице Менделеева. Строение атома кремния, электронная конфигурация, валентные электроны. Простое вещество и соединения кремния. Нахождение и распространение в природе. Физические и химические свойства простого вещества. Получение и основные сферы применения

кремния и его соединений. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота — получение, физические и химические свойства.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,1 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.

Урок 17. Практика | Углерод и кремний

Длительность: 2,7 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по темам «Углерод», «Кремний».

Решение практических заданий, в том числе заданий КИМ ОГЭ № 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 21.

Практическая часть (трудоемкость – 1,7 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 18. Щ и ЩЗ металлы

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: группы щелочных щелочноземельных металлов: общая характеристика. Электронные конфигурации внешнего слоя. Сравнение свойств элементов по группам. Физические свойства простых веществ, их характерные

особенности. Химические свойства с простыми и сложными веществами. Соединения щелочных и щелочноземельных металлов.

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>.

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.

Урок 19. Алюминий

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: положение алюминия в таблице Менделеева. Строение атома, электронная конфигурация, валентные электроны. Физические и химические свойства алюминия. Соединения алюминия. Понятие «Амфотерность». Особенности реакций с растворами и расплавами щелочей. Получение. Применение алюминия в промышленности.

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>.

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.

Урок 20. Железо

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: положение железа в таблице Менделеева. Строение атома, электронная конфигурация, валентные электроны. Устойчивые валентности железа. Физические и химические свойства простого вещества. Соединения железа. Получение и применение 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>.

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.

Урок 21. Практика | Металлы

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материала по темам «Щелочные и щелочноземельные металлы», «Алюминий», «Железо». Решение практических заданий, в том числе заданий КИМ ОГЭ № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 21.

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.

6.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №7 «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 7. Химия и жизнь		7	1,6	2,4	Тестирование/3
1.	Смеси и их способы разделения	1,1	0,4	0,2	Тестирование/0,5
2.	Техника безопасности в хим. лаборатории	0,8	0,2	0,1	Тестирование/0,5
3.	Практика Химический эксперимент	2,9	1	0,9	Тестирование/1
4.	Практика Темы апреля	2,2	—	1,2	Тестирование/1
Итого		7	1,6	2,4	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. Смеси и их способы разделения

Длительность: 1,1 ак.ч.

Краткое содержание: понятие «смеси». Виды смесей. Приготовление растворов.

Способы разделения однородных смесей (выпаривание, кристаллизация, перегонка) и

неоднородных смесей (отстаивание, фильтрование, намагничивание). Знакомство с лабораторной посудой и оборудованием (термостойкий стакан, чашка для выпаривания, делительная воронка, штатив, спиртовка). Решение КИМ ОГЭ № 16.

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>.

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.

Урок 2. Техника безопасности в хим. лаборатории

Длительность: 0,8 ак.ч.

Краткое содержание: понятие «смеси». Виды смесей. Приготовление растворов. Способы разделения однородных смесей (выпаривание, кристаллизация, перегонка) и неоднородных смесей (отстаивание, фильтрование, намагничивание). Знакомство с лабораторной посудой и оборудованием (термостойкий стакан, чашка для выпаривания, делительная воронка, штатив, спиртовка). Решение КИМ ОГЭ № 16.

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>.

Практическая часть (трудоемкость – 0,1 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.

Урок 2. Практика | Химический эксперимент

Длительность: 2 ак.ч.

Краткое содержание: решение экспериментальных задач на базе полученных материалов. Решение КИМ ОГЭ № 23. Подготовка к экзаменационному выполнению задания КИМ ОГЭ № 24. Правила отбора проб и смешивания веществ, соблюдение правил техники безопасности.

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.

Урок 3. Практика | Химический эксперимент

Длительность: 2,9 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материал по темам «Углерод», «Кремний», «Щелочные и щелочноземельные металлы», «Алюминий», «Железо», «Смеси», «Техника безопасности в химической лаборатории», «Химический эксперимент». Решение КИМ ОГЭ № 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 21, 23.

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 – 0,9 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 4. Практика | Темы апреля

Длительность: 2,2 ак.ч.

Краткое содержание: закрепление материал по темам «Углерод», «Кремний», «Щелочные и щелочноземельные металлы», «Алюминий», «Железо», «Смеси», «Техника безопасности в химической лаборатории», «Химический эксперимент».

Решение КИМ ОГЭ № 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 21, 23.

Практическая часть (трудоемкость – 1,2 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.

6.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №8 «ОРГАНИЧЕСКАЯ 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)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 8. Органическая химия		5,2	1	2,2	Тестирование/2
1.	Введение в органическую химию	1,2	0,5	0,2	Тестирование/0,5
2.	Основные органические соединения	1,2	0,5	0,2	Тестирование/0,5
3.	Практика Органические соединения	2,8	—	1,8	Тестирование/1

Итого	5,2	1	2,2	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. Введение в органическую химию

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Понятие о гомологах и изомерах. Принципы классификации органических соединений.

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>.

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.

Урок 2. Основные органические соединения

Длительность: 1,2 ак.ч.

Краткое содержание: углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен. Горючие и взрывоопасные вещества. Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная). Основные сферы

применения основных органических соединений. Белки, жиры, углеводы как важнейшие биологически важные вещества.

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>.

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.

Урок 2. Практика | Органические соединения

Длительность: 2 ак.ч.

Краткое содержание: обобщение материала по темам «Введение в органическую химию», «Основные органические соединения». Применение знаний на решении практических заданий.

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.

6.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №9 «ЭФФЕКТИВНАЯ ПОДГОТОВКА»

Учебно-тематическое планирование

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

		часы)	(с применением ЭО и ДОТ)		
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 9. Эффективная подготовка		5,8	—	3,8	Тестирование/2
1.	Практика Задания прошлых лет	3,4	—	2,4	Тестирование/1
2.	Практика Разбор сканов учеников прошлого года	2,4	—	1,4	Тестирование/1
Итого		5,8	—	3,8	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. Практика | Задания прошлых лет

Длительность: 3,4 ак.ч.

Краткое содержание: разбор экзаменационных работ прошлого года, решение открытых вариантов.

Практическая часть (трудоемкость – 2,4 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. Практика | Разбор сканов учеников прошлого года

Длительность: 2,4 ак.ч.

Краткое содержание: разбор ошибок учеников на экзаменационных работах прошлого года.

Практическая часть (трудоемкость – 1,4 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
<i>«Отлично»</i>	Оценка <i>«Отлично»</i> 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 трёх 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.

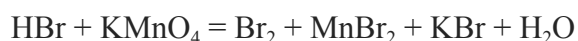
3. Дан раствор бромида бария, а также набор следующих реактивов: водные растворы нитрата калия, хлорида лития, нитрата серебра, сульфата калия и соляной кислоты.

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:

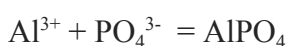
1. Расположите химические элементы

- 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.

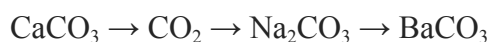
5. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с оксидом магния:

- 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:

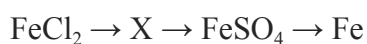


Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последнего превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции.

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.