

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

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 04/24
«18» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 150/24 от 18.04.2024 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ОСНОВНОЙ КУРС. ХИМИЯ. №2»
(11 КЛАСС)**

Форма обучения: очная;
Уровень программы: базовый;
Возраст обучающихся: 16-18 лет;
Срок реализации: 36 недель; 282 академических часа (2024-2025 год)

Автор-составитель программы
Насыбуллина Гульшат Усмановна

г. Казань, 2024 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 _____	33
7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ _____	95
8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ _____	97
9. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ _____	101
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ _____	104
11. ЛИТЕРАТУРА _____	104

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основной курс. Химия. №2» (11 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к *Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ)* по химии. Программа предназначена для обучающихся 16-18 лет. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате *Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ)* 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 *Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ)* 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 *Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ)* 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 *Едином Государственном Экзамене (ЕГЭ)*. 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 *Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ)*.

2.2 Задачи курса:

Узнать:

- основы теоретической химии;
- предмет химии, место химии в естествознании;
- 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 типы реакций в неорганической и органической химии;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- вещества и материалы, широко используемые в практике;
- специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ЕГЭ по химии.

Научиться:

- обосновывать химические и физические свойства веществ;
- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, типы реакций в неорганической и органической химии;
- характеризовать: s-, p- и d- элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И.Менделеева; зависимость свойств неорганических соединений от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов; реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- выполнять химический эксперимент: по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений с учётом приобретённых знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- аргументировать собственное мнение на основе полученных химических знаний;
- сознательно выбирать правильные ответы в тестовых заданиях контрольно-измерительных материалов.

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 16-18 лет (*учащихся 11 класса*).

2.4. Нормативный срок освоения программы: 36 недель (282 академических часа).

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 Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения курса учащиеся должны

Знать:

- основы теоретической химии;

- предмет химии, место химии в естествознании;
- 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 типы реакций в неорганической и органической химии;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- вещества и материалы, широко используемые в практике;
- специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ЕГЭ по химии.

Уметь:

- обосновывать химические и физические свойства веществ;
- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, типы реакций в неорганической и органической химии;
- характеризовать: s-, p- и d- элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И.Менделеева; зависимость свойств неорганических соединений от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов; реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- выполнять химический эксперимент: по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений с учётом приобретённых знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- аргументировать собственное мнение на основе полученных химических знаний;
- сознательно выбирать правильные ответы в тестовых заданиях контрольно-измерительных материалов.

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 ПЛА

Освоение программы реализуется в следующих формах:

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

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

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

№ пп	Наименование модулей	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
1.	Как заниматься на Основном курсе?	0,3	0,3	—	—
2.	Общая химия	64	24,5	15,5	Тестирование/24
3.	Расчетные задачи первой части	12,7	5,2	2,5	Тестирование/5
4.	Повторение	60,5	—	57,5	Тестирование/3
5.	Свойства классов веществ	10	4	2	Тестирование/4
6.	Химия элементов	42	19,5	7,5	Тестирование/15
7.	Неорганика	3	1,5	0,5	Тестирование/1
8.	Органика	44,5	22	7,5	Тестирование/15
9.	Задача №33	8	3,5	1,5	Тестирование/3
10.	Задача №34	32	14	6	Тестирование/12
11.	Химия и жизнь	5	2	1	Тестирование/2
Итого		282	96,5	101,5	84

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2024-2025 гг.

№ пп	Наименование темы	Общая трудность (ак. часы)	Уровень освоения темы	Период обучения (количество недель)																																											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36								
1.	Как выжать максимум из основного курса?	0,3	базовый	0,3																																											
2.	Строение атома и электронные конфигурации. Практика задания №1	2,5	базовый	2,5																																											

3.	Электронные конфигурации атомов с провалом электрона. Возбужденное состояние атома. Внешние и валентные электроны. Практика задания №1	2,5	базовый	2,5																																						
4.	Работа с таблицей Менделеева. Практика задания №2	3	базовый	3																																						
5.	Химические связи: виды и способы образования. Практика задания №4	2,5	базовый	2,5																																						
6.	Кристаллические решётки. Практика задания №4	2,5	базовый	2,5																																						

7.	Степени окисления атомов. Основы составления формул веществ. Практика задания №3	3	базовый		3																														
8.	Валентность. Практика заданий №1, 2, 3, 4	2,5	базовый		2,5																														
9.	Классификация и составление формул неорганических веществ: простые вещества, оксиды, гидроксиды металлов, кислоты. Практика задания №5	2,5	базовый		2,5																														
10.	Классификация и составление формул неорганических веществ: соли. Практика задания №5	3	базовый		3																														

1 1.	Практика по составлению формул и номенклатуре неорганических веществ	3	базовый				3																																							
1 2.	Скорость реакции. Практика задания №18	2,5	базовый					2, 5																																						
1 3.	Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №1, 2, 3, 4, 5, 18	2,5	базовый					2, 5																																						
1 4.	Типы химических реакций: реакции ионного обмена (РИО). Типичные РИО, РИО с осадками. Практика задания №30	2,5	базовый																																											
1 5.	РИО с участием кислых, основных и комплексных солей. Практика задания №30	2,5	базовый																																											

1 6.	РИО: двойной гидролиз. Практика задания №30	2,5	базовый						2, 5																																	
1 7.	Химическое равновесие и его смещение. Практика задания №22	3	базовый						3																																	
1 8.	Расчётная задача №23 на химическое равновесие	2,7	базовый						2, 7																																	
1 9.	Типы химических реакций: основно-кислотные взаимодействия (ОКВ) и реакции «вытеснения»	2,5	базовый						2, 5																																	
2 0.	Типы химических реакций: гидролиз. Практика задания №21	2,5	базовый						2, 5																																	
2 1.	Расчётная задача №27 на тепловой эффект реакции	2,5	базовый						2, 5																																	
2	Расчётная задача №26 на	2,5	базов						2,																																	

2 7.	Алгоритм написания ОВР. Типичные окислители: «команда фтора», кислородсодержащие кислоты и соли галогенов, соединения металлов в высоких степенях окисления	2,5	базовый																																					
2 8.	Типичные окислители: кислоты-окислители, нитраты. Типичные восстановители: металлы и их соединения в низких степенях окисления	2,5	базовый																																					
2 9.	Типичные восстановители: неметаллы и их соединения	2,5	базовый																																					

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		0,3	0,3	—	—
1.	Как выжать максимум из основного курса?	0,3	0,3	—	—
Итого		0,3	0,3	—	—

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

Урок 1. Как выжать максимум из основного курса?

Длительность: 0,3 ак.ч.

Краткое содержание: знакомство ученика с содержанием курса.

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

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

6.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №2 «ОБЩАЯ ХИМИЯ»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть (ак. часы)	Формы организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		Форма проверки знаний/ак.ч
			Теорети- ческие занятия (ак.ч)	Практи- ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 2. Общая химия		64	24,5	15,5	Тестирование/24
1.	Строение атома и электронные конфигурации. Практика задания №1	2,5	1	0,5	Тестирование/1
2.	Электронные конфигурации атомов с провалом электрона. Возбужденное состояние атома. Внешние и валентные электроны. Практика задания №1	2,5	1	0,5	Тестирование/1
3.	Работа с таблицей Менделеева. Практика задания №2	3	1,5	0,5	Тестирование/1
4.	Химические связи: виды и способы образования. Практика задания №4	2,5	1	0,5	Тестирование/1
5.	Кристаллические решётки. Практика задания №4	2,5	1	0,5	Тестирование/1
6.	Степени окисления атомов. Основы составления формул веществ. Практика задания №3	3	1,5	0,5	Тестирование/1
7.	Валентность. Практика заданий №1, 2, 3, 4	2,5	1	0,5	Тестирование/1

8.	Классификация и составление формул неорганических веществ: простые вещества, оксиды, гидроксиды металлов, кислоты. Практика задания №5	2,5	1	0,5	Тестирование/1
9.	Классификация и составление формул неорганических веществ: соли. Практика задания №5	3	1,5	0,5	Тестирование/1
10.	Практика по составлению формул и номенклатуре неорганических веществ	3	—	2	Тестирование/1
11.	Скорость реакции. Практика задания №18	2,5	1	0,5	Тестирование/1
12.	Типы химических реакций: реакции ионного обмена (РИО). Типичные РИО, РИО с осадками. Практика задания №30	2,5	1	0,5	Тестирование/1
13.	РИО с участием кислых, основных и комплексных солей. Практика задания №30	2,5	1	0,5	Тестирование/1
14.	РИО: двойной гидролиз. Практика задания №30	2,5	1	0,5	Тестирование/1
15.	Химическое равновесие и его смещение. Практика задания №22	3	1,5	0,5	Тестирование/1
16.	Типы химических реакций: основно-кислотные взаимодействия (ОКВ) и реакции «вытеснения»	2,5	1	0,5	Тестирование/1
17.	Типы химических реакций: гидролиз. Практика задания №21	2,5	1	0,5	Тестирование/1
18.	Типы химических реакций: основы протекания окислительно-восстановительных реакций (ОВР). Практика задания №19	2,5	1	0,5	Тестирование/1

19.	Алгоритм написания ОВР. Типичные окислители: «команда фтора», кислородсодержащие кислоты и соли галогенов, соединения металлов в высоких степенях окисления	2,5	1	0,5	Тестирование/1
20.	Типичные окислители: кислоты-окислители, нитраты. Типичные восстановители: металлы и их соединения в низких степенях окисления	2,5	1	0,5	Тестирование/1
21.	Типичные восстановители: неметаллы и их соединения	2,5	1	0,5	Тестирование/1
22.	Практика задания №29. Составление электронного баланса	3,5	—	2,5	Тестирование/1
23.	Электролиз растворов и расплавов веществ. Практика задания №20	3	1,5	0,5	Тестирование/1
24.	Задание №17 на классификацию реакций	2,5	1	0,5	Тестирование/1
Итого		64	24	16	24

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. Строение атома и электронные конфигурации. Практика задания №1
Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем строение атома и электронные конфигурации атомов. Закрепляем знания на практике, решая задание №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 – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

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

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

Урок 2. Электронные конфигурации атомов с провалом электрона. Возбуждённое состояние атома. Внешние и валентные электроны. Практика задания №1

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем электронные конфигурации атомов с провалом электрона, а также понятия «возбуждённое состояние атома», «внешние и валентные электроны». Закрепляем знания на практике, решая задание №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 – 0,5 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного прохождения заданий в рабочей тетради, размещенной на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

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

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

Урок 3. Работа с таблицей Менделеева. Практика задания №2

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем устройство таблицы Менделеева. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №2.

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 4. Химические связи: виды и способы образования. Практика задания №4
Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химические связи: виды и способы образования. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №4.

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 5. Кристаллические решётки. Практика задания №4

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем кристаллические решётки. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №4.

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>.

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. Степени окисления атомов. Основы составления формул веществ.

Практика задания №3

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем степени окисления атомов, а также основы составления формул веществ. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №3.

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 7. Валентность. Практика заданий №1, 2, 3, 4

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем понятие «валентность». Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №4, а также повторяем материал, решая задания №1, 2, 3.

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 8. Классификация и составление формул неорганических веществ: простые вещества, оксиды, гидроксиды металлов, кислоты. Практика задания №5

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем классификацию и составление формул неорганических веществ: простые вещества, оксиды, гидроксиды металлов, кислоты. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №5.

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 9. Классификация и составление формул неорганических веществ: соли. Практика задания №5

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем классификацию и составление формул неорганических веществ: соли. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №5.

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>.

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 по составлению формул и номенклатуре неорганических веществ

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: практический вебинар: практика по составлению формул и номенклатуре неорганических веществ.

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 11. Скорость реакции. Практика задания №18

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем скорость химической реакции. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №18.

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 12. Типы химических реакций: реакции ионного обмена (РИО). Типичные РИО, РИО с осадками. Практика задания №30

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем типы химических реакций: реакции ионного обмена (РИО) — типичные РИО, РИО с образованием осадков. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №30.

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 13. РИО с участием кислых, основных и комплексных солей. Практика задания №30

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем РИО с участием кислых, основных и комплексных солей. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №30.

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 14. РИО: двойной гидролиз. Практика задания №30

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем ИО: двойной гидролиз. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №30.

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 15. Химическое равновесие и его смещение. Практика задания №22

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химическое равновесие и его смещение. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №22.

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 16. Типы химических реакций: основно-кислотные взаимодействия (ОКВ) и реакции «вытеснения»

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем типы химических реакций: основно-кислотные взаимодействия (ОКВ) и реакции «вытеснения». Закрепляем полученные знания на практике.

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 17. Типы химических реакций: гидролиз. Практика задания №21

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем типы химических реакций: гидролиз. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №21.

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 18. Типы химических реакций: основы протекания

окислительно-восстановительных реакций (ОВР). Практика задания №19

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем типы химических реакций: основы протекания окислительно-восстановительных реакций (ОВР). Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №19.

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 19. Алгоритм написания ОВР. Типичные окислители: «команда фтора», кислородсодержащие кислоты и соли галогенов, соединения металлов в высоких степенях окисления

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем алгоритм написания ОВР, типичные окислители: «команда фтора», кислородсодержащие кислоты и соли галогенов, соединения металлов в высоких степенях окисления. Закрепляем полученные знания на практике.

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 20. Типичные окислители: кислоты-окислители, нитраты. Типичные восстановители: металлы и их соединения в низких степенях окисления

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем типичные окислители: кислоты-окислители, нитраты, а также типичные восстановители: металлы и их соединения в низких степенях окисления. Закрепляем полученные знания на практике.

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 21. Типичные восстановители: неметаллы и их соединения

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем типичные восстановители: неметаллы и их соединения. Закрепляем полученные знания на практике.

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 22. Практика задания №29. Составление электронного баланса

Длительность: 3,5 ак.ч.

Краткое содержание: практикуемся: решаем задание №29. Акцентируем внимание на составление электронного баланса.

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

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

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

Урок 23. Электролиз растворов и расплавов веществ. Практика задания №20

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем электролиз растворов и расплавов веществ. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №20.

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 24. Задание №17 на классификацию реакций

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задание №17 на классификацию реакций. Закрепляем полученные знания на практике.

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.

6.3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №3 «РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ ПЕРВОЙ ЧАСТИ»

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	Практи ческие	

			занятия (ак.ч)	занятия (ак.ч)	
Модуль 3. Расчетные задачи первой части		12,7	5,2	2,5	Тестирование/5
1.	Расчётная задача №23 на химическое равновесие	2,7	1,2	0,5	Тестирование/1
2.	Расчётная задача №27 на тепловой эффект реакции	2,5	1	0,5	Тестирование/1
3.	Расчётная задача №26 на приготовление растворов	2,5	1	0,5	Тестирование/1
4.	Расчётная задача №28 на примеси	2,5	1	0,5	Тестирование/1
5.	Расчётная задача №28 на выход реакции	2,5	1	0,5	Тестирование/1
Итого		12,7	5,2	2,5	5

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

Урок 1. Расчётная задача №23 на химическое равновесие

Длительность: 2,7 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем расчётную задачу №23 на химическое равновесие.

Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №23.

Теоретическая часть (трудоемкость – 1,2 ак.ч.): проводится в форме самостоятельного ознакомления с учебно-методическими материалами и видеолекцией, размещенными на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>.

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

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

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

Урок 2. Расчётная задача №27 на тепловой эффект реакции

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем расчётную задачу №27 на тепловой эффект реакции. Закрепляем полученные знания на практике.

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 3. Расчётная задача №26 на приготовление растворов

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем расчётную задачу №26 на приготовление растворов. Закрепляем полученные знания на практике.

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. Расчётная задача №28 на примеси

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем расчетную задачу №28 на примеси. Закрепляем полученные знания на практике.

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 5. Расчётная задача №28 на выход реакции

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем расчетную задачу №28 на выход реакции. Закрепляем полученные знания на практике.

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.

6.4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №4 «ПОВТОРЕНИЕ»

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. Повторение		60,5	—	57,5	Тестирование/3
1.	Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №1, 2, 3, 4, 5, 18	2,5	—	2,5	—
2.	Разбор частых ошибок месяца. Повторение заданий №1, 2, 3, 4. Практика заданий №21, 22, 23, 26, 27, 28, 30	2,5	—	2,5	—
3.	Практика заданий №6, 7, 8, 9	2,5	—	2,5	—
4.	Разбор частых ошибок месяца. Повторение заданий №18, 21, 22, 23. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 19, 20, 29	2,5	—	2,5	—
5.	Повторение заданий №1, 2, 3, 4, 5. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	—	2,5	—

6.	Разбор частых ошибок месяца. Повторение заданий №18, 21, 22, 26. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	—	2,5	—
7.	Повторение заданий №1, 2, 3, 4, 5. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	—	2,5	—
8.	Повторение заданий №18, 19, 20, 21, 22. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	—	2,5	—
9.	Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	—	2,5	—
10.	Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32	2,5	—	2,5	—
11.	Повторение заданий №1, 2, 3, 4, 5	2,5	—	2,5	—
12.	Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32.	2,5	—	2,5	—
13.	Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32	2,5	—	2,5	—
14.	Повторение заданий №18, 19, 20, 21, 22	2,5	—	2,5	—
15.	Практика заданий №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32	2,5	—	2,5	—
16.	Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32	2,5	—	2,5	—
17.	Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32	2,5	—	2,5	—
18.	Повторение заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	—	2,5	—
19.	Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32	2,5	—	2,5	—
20.	Практика по общей химии и расчётным задачам первой части: №1, 2, 3, 4, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26,	3,5	—	2,5	Тестирование/1

	27, 28				
21.	Практика по неорганической химии: №5, 6, 7, 8, 9, 17, 24, 29, 30, 31	3,5	—	2,5	Тестирование/1
22.	Практика по органической химии: №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 24, 32	3,5	—	2,5	Тестирование/1
23.	Решение КИМа	2,5	—	2,5	—
Итого		60,5	—	57,5	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. Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №1, 2, 3, 4, 5, 18

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем частые ошибки месяца. Решаем задания №1, 2, 3, 4, 5, 18.

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

Урок 2. Разбор частых ошибок месяца. Повторение заданий №1, 2, 3, 4. Практика заданий №21, 22, 23, 26, 27, 28, 30

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем частые ошибки месяца. Повторяем теорию для заданий №1, 2, 3, 4 с помощью практики. Решаем задания №21, 22, 23, 26, 27, 28, 30.

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

Урок 3. Практика заданий №6, 7, 8, 9

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: практикуемся: решаем задания №6, 7, 8, 9 по неорганике.

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

Урок 4. Разбор частых ошибок месяца. Повторение заданий №18, 21, 22, 23.

Практика заданий №6, 7, 8, 9, 19, 20, 29

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем частые ошибки месяца. Повторяем задания №18, 21, 22, 23 с помощью практики. Решаем задания №6, 7, 8, 9, 19, 20, 29 по неорганике.

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

Урок 5. Повторение заданий №1, 2, 3, 4, 5. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: повторяем задания №1, 2, 3, 4, 5 с помощью практики. Решаем задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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

Урок 6. Разбор частых ошибок месяца. Повторение заданий №18, 21, 22, 26.

Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем частые ошибки месяца. Повторяем задания №18, 21, 22, 26 с помощью практики. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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

Урок 7. Повторение заданий №1, 2, 3, 4, 5. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: повторяем задания №1, 2, 3, 4, 5 с помощью практики.

Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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

Урок 8. Повторение заданий №18, 19, 20, 21, 22. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: повторяем задания №18, 19, 20, 21, 22 с помощью практики.

Решаем задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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

Урок 9. Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем частые ошибки месяца. Практикуемся, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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

Урок 10. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: практикуемся, решая задания №10, 11, 12, 14, 16, 32.

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

Урок 11. Повторение заданий №1, 2, 3, 4, 5

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: повторяем задания №1, 2, 3, 4, 5 с помощью практики.

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

Урок 12. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32.

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: практикуемся, решая задания №10, 11, 12, 14, 16, 32.

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

Урок 13. Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем частые ошибки месяца. Практикуемся, решая задания №10, 11, 12, 14, 16, 32.

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

Урок 14. Повторение заданий №18, 19, 20, 21, 22

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: повторяем задания №18, 19, 20, 21, 22 с помощью практики.

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

Урок 15. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: практикуемся и решаем задания №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32.

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

Урок 16. Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем частые ошибки месяца. Практикуемся и решаем задания №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32.

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

Урок 17. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: решаем задания №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32.

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

Урок 18. Повторение заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: повторяем задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31 с помощью практики.

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

Урок 19. Разбор частых ошибок месяца. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: разбираем частые ошибки месяца. Практикуемся, решая задания №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 32.

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

Урок 20. Практика по общей химии и расчётным задачам первой части: №1, 2, 3, 4, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28

Длительность: 3,5 ак.ч.

Краткое содержание: практикуемся по общей химии и расчётным задачам первой части, решаем задания №1, 2, 3, 4, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28.

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

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

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

Урок 21. Практика по неорганической химии: №5, 6, 7, 8, 9, 17, 24, 29, 30, 31

Длительность: 3,5 ак.ч.

Краткое содержание: практикуемся по неорганической химии и решаем №5, 6, 7, 8, 9, 17, 24, 29, 30, 31.

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

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

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

Урок 22. Практика по органической химии: №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 24, 32

Длительность: 3,5 ак.ч.

Краткое содержание: практикуемся по органической химии и решаем задания №10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 24, 32.

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

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

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

Урок 23. Решение КИМа

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: подводим итоги года. Решаем КИМ ЕГЭ по химии.

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

6.5 РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №5 «СВОЙСТВА КЛАССОВ ВЕЩЕСТВ»

Учебно-тематическое планирование

№	Наименование модулей	Общая	Формы	Форма
---	----------------------	-------	-------	-------

пп	дисциплин	труд-ть (ак. часы)	организации занятий (с применением ЭО и ДОТ)		проверки знаний/ак.ч
			Теорети ческие занятия (ак.ч)	Практи ческие занятия (ак.ч)	
Модуль 5. Свойства классов веществ		10	4	2	Тестирование/4
1.	Общие свойства классов неорганических веществ: оксиды. Практика заданий первой части	2,5	1	0,5	Тестирование/1
2.	Общие свойства классов неорганических веществ: основания и амфотерные гидроксиды. Практика заданий первой части	2,5	1	0,5	Тестирование/1
3.	Общие свойства классов неорганических веществ: кислоты. Практика заданий первой части	2,5	1	0,5	Тестирование/1
4.	Общие свойства классов неорганических веществ: соли. Практика заданий первой части	2,5	1	0,5	Тестирование/1
Итого		10	4	2	4

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

Урок 1. Общие свойства классов неорганических веществ: оксиды. Практика заданий первой части

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем общие свойства классов неорганических веществ: оксиды. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания первой части по неорганике.

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

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

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

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

Урок 2. Общие свойства классов неорганических веществ: основания и амфотерные гидроксиды. Практика заданий первой части

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем общие свойства классов неорганических веществ: основания и амфотерные гидроксиды. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания первой части по неорганике.

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 3. Общие свойства классов неорганических веществ: кислоты. Практика заданий первой части

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем общие свойства классов неорганических веществ: кислоты. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания первой части по неорганике.

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. Общие свойства классов неорганических веществ: соли. Практика заданий первой части

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем общие свойства классов неорганических веществ: соли. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания первой части по неорганике.

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.

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		42	19,5	7,5	Тестирование/15
1.	Общие свойства неметаллов. Химия элементов: водород. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 31	2,5	1	0,5	Тестирование/1
2.	Химия элементов: галогены. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	3	1,5	0,5	Тестирование/1
3.	Химия элементов: углерод. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	3	1,5	0,5	Тестирование/1
4.	Химия элементов: кремний. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	3	1,5	0,5	Тестирование/1
5.	Химия элементов: азот. Простое вещество, аммиак и соли аммония, азотистая кислота и нитриты. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	1	0,5	Тестирование/1
6.	Химия элементов: азот, азотная кислота и нитраты. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	1	0,5	Тестирование/1

7.	Химия элементов: фосфор. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	3	1,5	0,5	Тестирование/1
8.	Химия элементов: кислород. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	1	0,5	Тестирование/1
9.	Химия элементов: сера. Простое вещество, сероводород и сульфиды. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	1	0,5	Тестирование/1
10.	Химия элементов: сера. Сернистая кислота и сульфиты, серная кислота и сульфаты. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	2,5	1	0,5	Тестирование/1
11.	Химия элементов: металлы IA- и IIA-группы. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	3	1,5	0,5	Тестирование/1
12.	Химия элементов: алюминий и цинк. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	3	1,5	0,5	Тестирование/1
13.	Химия элементов: железо и хром. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	3	1,5	0,5	Тестирование/1
14.	Химия элементов: марганец. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	3	1,5	0,5	Тестирование/1
15.	Химия элементов: медь, серебро и ртуть. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31	3	1,5	0,5	Тестирование/1
Итого		42	19,5	7,5	15

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. Общие свойства неметаллов. Химия элементов: водород. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем общие свойства неметаллов, а также химию элементов: водород. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 31.

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

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

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

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

Урок 2. Химия элементов: галогены. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: галогены. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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

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

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

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

Урок 3. Химия элементов: углерод. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: углерод. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 4. Химия элементов: кремний. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: кремний. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 5. Химия элементов: азот. Простое вещество, аммиак и соли аммония, азотистая кислота и нитриты. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: азот, как простое вещество, аммиак и соли аммония, азотистая кислота и нитриты. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 6. Химия элементов: азот, азотная кислота и нитраты. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: азот, азотная кислота и нитраты. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 7. Химия элементов: фосфор. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: фосфор. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 8. Химия элементов: кислород. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: кислород. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 9. Химия элементов: сера. Простое вещество, сероводород и сульфиды.

Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: сера, как простое вещество, сероводород и сульфиды. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 10. Химия элементов: сера. Сернистая кислота и сульфиты, серная кислота и сульфаты. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: сера, сернистая кислота и сульфиты, серная кислота и сульфаты. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 11. Химия элементов: металлы IA- и IIА-группы. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: металлы IA- и IIА-группы.

Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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. Химия элементов: алюминий и цинк. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: алюминий и цинк. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 13. Химия элементов: железо и хром. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: железо и хром. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 14. Химия элементов: марганец. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: марганец. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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 15. Химия элементов: медь, серебро и ртуть. Практика заданий №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем химию элементов: медь, серебро и ртуть. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №6, 7, 8, 9, 29, 30, 31.

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.

6.7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №7 «НЕОРГАНИКА»

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 7. Неорганика		1,5	0,5	1	Тестирование/3
1.	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Практика заданий №24	1,5	0,5	1	Тестирование/3
Итого		1,5	0,5	1	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. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Практика заданий №24

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №24.

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.

6.8. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №8 «ОРГАНИКА»

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. Органика		44,5	22	7,5	Тестирование/15
1.	Введение в органическую химию. Практика заданий №10, 11	3	1,5	0,5	Тестирование/1
2.	Типы реакций в органической химии	2,5	1	0,5	Тестирование/1
3.	Алканы. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
4.	Алкены и циклоалкены. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
5.	Циклоалканы. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
6.	Алкадиены. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
7.	Алкины. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
8.	Арены. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
9.	Спирты. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
10.	Фенолы. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
11.	Альдегиды и кетоны. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
12.	Карбоновые кислоты и их производные. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
13.	Сложные эфиры и жиры. Углеводы. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1
14.	Амины, аминокислоты и белки. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32	3	1,5	0,5	Тестирование/1

15.	Качественные реакции на органические вещества. Практика заданий №24	3	1,5	0,5	Тестирование/1
Итого		44,5	22	7,5	15

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. Практика заданий №10, 11

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: введение в органическую химию. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11.

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 2. Типы реакций в органической химии

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем типы реакций в органической химии. Закрепляем полученные знания на практике.

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 3. Алканы. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем алканы. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 14, 16, 32.

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 4. Алкены и циклоалкены. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем алкены и циклоалкены. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 14, 16, 32.

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 5. Циклоалканы. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем циклоалканы. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 14, 16, 32.

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 6. Алкадиены. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем алкадиены. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 14, 16, 32.

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 7. Алкины. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем алкины. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 14, 16, 32.

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 8. Арены. Практика заданий №10, 11, 12, 14, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем арены. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 14, 16, 32.

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 9. Спирты. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем спирты. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32.

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 10. Фенолы. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем фенолы. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32.

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 11. Альдегиды и кетоны. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем альдегиды и кетоны. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32.

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. Карбоновые кислоты и их производные. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем карбоновые кислоты и их производные. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32.

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 13. Сложные эфиры и жиры. Углеводы. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем сложные эфиры, жиры, углеводы. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32.

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 14. Амины, аминокислоты и белки. Практика заданий №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем амины, аминокислоты и белки. Закрепляем полученные знания на практике, решая задания №10, 11, 12, 13, 15, 16, 32.

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 15. Качественные реакции на органические вещества. Практика заданий №24

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем качественные реакции на органические вещества. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №24.

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.

6.9. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №9 «ЗАДАЧА №33»

Учебно-тематическое планирование

№ пп	Наименование модулей дисциплин	Общая труд-ть	Формы организации	Форма проверки
---------	-----------------------------------	------------------	----------------------	-------------------

		(ак. часы)	занятий (с применением ЭО и ДОТ)		знаний/ак.ч
			Теоретические занятия (ак.ч)	Практические занятия (ак.ч)	
Модуль 9. Задача №33		8	3,5	1,5	Тестирование/3
1.	Задача №33 на горение. Углеводороды	2,5	1	0,5	Тестирование/1
2.	Задача №33 на горение. Кислород- и азотсодержащие соединения	2,5	1	0,5	Тестирование/1
3.	Задача №33 на проценты. Углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения	3	1,5	0,5	Тестирование/1
Итого		8	3,5	1,5	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. Задача №33 на горение. Углеводороды

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №33 на горение: углеводороды. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №33.

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

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

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

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

Урок 2. Задача №33 на горение. Кислород- и азотсодержащие соединения

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №33 на горение: кислород- и азотсодержащие соединения. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №33.

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 3. Задача №33 на проценты. Углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №33 на проценты: углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №33.

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.

6.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №10 «ЗАДАЧА №34»

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 10. Задача №34		32	14	6	Тестирование/12
1.	Задача №34: вычисления по уравнениям реакций, соотношение реагентов	3	1,5	0,5	Тестирование/1
2.	Задача №34: вычисление массы конечного раствора и массовых долей веществ в нём, отбор порции	3	1,5	0,5	Тестирование/1
3.	Задача №34: кристаллогидраты, часть 1	3	1,5	0,5	Тестирование/1
4.	Задача №34: кристаллогидраты, часть 2. Комплексные задачи	3	1,5	0,5	Тестирование/1
5.	Задача №34: неполное разложение.	2,5	1	0,5	Тестирование/1

6.	Задача №34: растворимость, часть 1	2,5	1	0,5	Тестирование/1
7.	Задача №34: растворимость, часть 2. Комплексные задачи	2,5	1	0,5	Тестирование/1
8.	Задача №34: электролиз, часть 1	2,5	1	0,5	Тестирование/1
9.	Задача №34: электролиз, часть 2. Комплексные задачи	2,5	1	0,5	Тестирование/1
10.	Задача №34: атомистика, часть 1. Комплексные задачи	2,5	1	0,5	Тестирование/1
11.	Задача №34: атомистика, часть 2. Комплексные задачи	2,5	1	0,5	Тестирование/1
12.	Задача №34: комплексные задачи	2,5	1	0,5	Тестирование/1
Итого		32	14	6	12

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

Урок 1. Задача №34: вычисления по уравнениям реакций, соотношение реагентов

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на вычисления по уравнениям реакций, соотношение реагентов. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34.

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 2. Задача №34: вычисление массы конечного раствора и массовых долей веществ в нём, отбор порции

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на вычисление массы конечного раствора и массовых долей веществ в нём, отбор порции. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34.

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

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

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

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

Урок 3. Задача №34: кристаллогидраты, часть 1

Длительность: 3 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на кристаллогидраты. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34. Часть 1.

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 4. Задача №34: кристаллогидраты, часть 2. Комплексные задачи

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на кристаллогидраты. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34. Часть 2. Решаем комплексные задачи.

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 5. Задача №34: неполное разложение.

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на неполное разложение. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34.

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 6. Задача №34: растворимость, часть 1

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на растворимость. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34. Часть 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 – 0,5 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 7. Задача №34: растворимость, часть 2. Комплексные задачи

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на растворимость. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34. Часть 2. Решаем комплексные задачи.

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 8. Задача №34: электролиз, часть 1

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на электролиз. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34. Часть 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 – 0,5 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 9. Задача №34: электролиз, часть 2. Комплексные задачи

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на электролиз. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34. Часть 2. Решаем комплексные задачи.

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 10. Задача №34: атомистика, часть 1. Комплексные задачи

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на атомистику. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34. Решаем комплексные задачи.

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 11. Задача №34: атомистика, часть 2. Комплексные задачи

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем задачу №34 на элементарные частицы. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №34. Решаем комплексные задачи.

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 12. Задача №34: комплексные задачи

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: решаем комплексные задачи №34.

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.

6.11. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ №11 «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 11. Химия и жизнь		5	2	1	Тестирование/2
1.	Задание №25: химия и жизнь. Часть 1	2,5	1	0,5	Тестирование/1
2.	Задание №25: химия и жизнь. Часть 2	2,5	1	0,5	Тестирование/1
Итого		5	2	1	2

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

Урок 1. Задание №25: химия и жизнь. Часть 1

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем первую часть теории для задания №25: химия и жизнь. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №25.

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

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

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

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

Урок 2. Задание №25: химия и жизнь. Часть 2

Длительность: 2,5 ак.ч.

Краткое содержание: изучаем вторую часть теории для задания №25: химия и жизнь. Закрепляем полученные знания на практике, решая задание №25.

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.

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 80 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 56–79 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 36–55 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 0–35 балл.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерный перечень тестовых заданий для проведения промежуточной аттестации по программе:

1. Определите, атомам каких из указанных в ряду химических элементов в основном состоянии не хватает более трёх электронов до завершения внешнего энергетического уровня.

Запишите номера выбранных элементов **в порядке возрастания**.

1) Be 2) Cl 3) Al 4) H 5) S

2. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, валентность которых в высшем оксиде выше, чем в водородном соединении.

1) P 2) F 3) Al 4) S 5) Rb

Запишите номера выбранных элементов **в порядке возрастания**.

3. Из предложенного перечня выберите два вещества, расплавы и растворы которых проводят электрический ток.

1) NaOH

2) Br₂

3) CH₄

4) CaCl₂

5) NO₂

Запишите номера выбранных вариантов в порядке возрастания.

4. Из предложенного перечня выберите все вещества, которые являются изомерами по отношению друг к другу.

1) Пентанон-3

2) Ацетальдегид

3) Бутанон

4) Пропаналь

5) 2-метилпропаналь

Запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

5. Вычислите массу сульфата калия (в граммах), которую следует растворить в 200 г 10%-ного раствора этой соли для получения раствора с массовой долей соли 15%. Запишите число с точностью до десятых.

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

1. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: графит, железный колчедан, азотная кислота, сернистый ангидрид, магний, фосфин. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, в результате которой образуются две соли и вода, а выделение газа не происходит, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

2. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: кремний, карбонат натрия, хлорид лития, хлорид меди(II), азотная кислота. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня выберите соль и вещество, вступающее с ней в реакцию ионного обмена, в ходе которой выделяется газ. Запишите молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения реакции с участием выбранных веществ.

3. Натрий сожгли в избытке кислорода. Полученное вещество растворили в растворе перманганата калия, подкисленного серной кислотой. Выделившийся газ смешали с пиритом. Полученное твердое вещество поместили в раствор иодоводородной кислоты.

Напишите уравнения четырех описанных реакций.

4. Смесь солей нитрата хрома(III) и нитрита аммония прокалили, при этом образовалась смесь газов объемом 16,8 л, в которой соотношение числа атомов азота к числу атомов кислорода составила 10:3. Определите массы солей в смеси.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (в ходе расчетов там, где требуется, округляйте до сотых, указывайте единицы измерения и обозначения искомым физических величин).

5. При сгорании 1,8 г органического вещества А получили 1,68 л углекислого газа (н.у.) и 0,9 г воды. Известно, что вещество А образуется при взаимодействии гидроксильного соединения Б с оксидом меди(II), а также вступает в реакцию с гидроксидом диаминсеребра(I) в соотношении 1:4.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу вещества А;
- 2) составьте возможную структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции вещества А с избытком гидроксида диаминсеребра(I) (используйте структурные формулы органических веществ).

Примерный перечень тестовых заданий для проведения итоговой аттестации по программе:

1. Из предложенного перечня выберите два вещества, между молекулами которых образуются водородные связи.

- 1) Пропанон
- 2) Метанол
- 3) Метилацетат
- 4) Этиламин
- 5) Метан

Запишите номера выбранных вариантов в порядке возрастания.

2. Для выполнения задания используйте следующий ряд химических элементов:

- 1) Cl 2) Sr 3) Se 4) P 5) K

Ответом в задании является последовательность цифр, под которыми указаны данные химические элементы в ряду. Ответ запишите в порядке возрастания.

Из числа указанных элементов выберите два, степень окисления которых в кислородсодержащих анионах может быть одинаковой.

3. Из предложенного перечня выберите все вещества, которые изомерны циклопентану.

- 1) Пентен-2
- 2) Пентан
- 3) Пентин-2

4) Пентен-1

5) Пентин-1

Запишите номера выбранных ответов в порядке возрастания.

4. При нагревании 160 г 25%-ного раствора аммиака 10 г этого вещества улетучилось. Определите в процентах массовую долю аммиака в растворе после нагревания. Взаимодействием с водой аммиака пренебrecь. Запишите ответ с точностью **до целых**.

5. Смесь оксида цинка и оксида меди(II) массой 5 г обработали избытком раствора гидроксида натрия, в результате чего образовалось 5,37 г соли. Вычислите массовую долю (в %) оксида меди(II) в смеси. Запишите ответ с точностью **до десятых**.

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

1. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: оксид марганца(IV), соляная кислота, хлорат калия, йодид свинца, перекись водорода, гидроксид калия. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня веществ выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, в ходе которой образуется раствор соли двухвалентного металла, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

2. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: серная кислота, гидроксид хрома(III), сульфид меди(II), фосфин, гидроксид бария, гидросульфат аммония. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня веществ выберите вещества, реакция ионного обмена между которыми приводит к образованию окрашенного раствора. Образование комплексного соединения при этом не происходит. Запишите молекулярное, полное и сокращённое ионные уравнения реакции с участием выбранных веществ.

3. Сульфит натрия обработали соляной кислотой, наблюдали растворение соли и выделение газа с резким запахом, который отобрали и пропустили через пробирку с раствором гидроксида кальция до образования средней соли. Затем в пробирку добавили бромоводородную кислоту, наблюдали выделение газа с резким запахом, а к оставшейся в пробирке соли кальция добавили раствор

нитрата серебра(I), наблюдали выпадение осадка бледно-желтого цвета. Запишите уравнения четырёх описанных реакций.

4. Органическое вещество А содержит в своем составе 63,16% углерода, 6,58% водорода и 30,26% натрия по массе. Известно, что оно образуется в результате взаимодействия металлического натрия с веществом Б, которое может вступать в реакцию с аммиачным раствором оксида серебра.

На основании условия задания:

- 1) Проведите необходимые вычисления и установите молекулярную формулу вещества (указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин).
 - 2) Составьте структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле.
 - 3) Напишите уравнение реакции вещества Б с реактивом Толленса.
5. Известно, что растворимость сульфата меди(II) при 20 °С составляет 20 г соли в 100 г воды. При данной температуре приготовили 480 г насыщенного раствора сульфата меди(II). Из полученного раствора отобрали порцию массой 192 г, к которой прилили раствор кальцинированной соли, в результате реакции выделилось 4,48 л газа и образовался единственный осадок голубого цвета. Ко второй порции массой 144 г добавили раствор ацетата свинца(II). Определите объем 25%-ного раствора ацетата свинца(II) ($\rho = 1,56$ г/мл), который потребовался для полного осаждения сульфат-ионов в отобранной второй порции.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (в ходе расчетов там, где требуется, округляйте до сотых, указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин).

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. 11 класс. Учебник. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023 г.