

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕДСКИЛЛС»
(ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКИХ И
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ)
АНО ВО «МедСкиллс»**

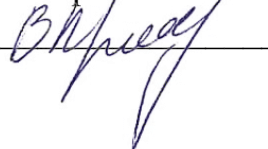


УТВЕРЖДЕНО

Ученый совет АНО ВО «МедСкиллс»

24 февраля 2026 г. протокол №6

Ректор АНО ВО «МедСкиллс»

 В.А. Протопопова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОП.06 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

Уровень образовательной программы:
среднее профессиональное образования

Форма обучения – очная

Квалификация: фармацевт

Ростов-на-Дону
2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	3
1.1. Область применения программы дисциплины:.....	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:	3
1.3. Цель и планируемые результаты освоение дисциплины:	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	11
3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСОБОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1.1. Область применения программы дисциплины:

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» является частью Общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
Уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
- определять необходимые источники информации;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности
- применять средства индивидуальной защиты
- использовать лабораторную посуду и оборудование

Знать:

- основные понятия и законы химии;

- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;
- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;
- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);
- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
- диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
- гидролиз солей;
- реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- требования по охране труда, меры пожарной безопасности

Компетенции, которые актуализируются при изучении дисциплины

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции (умения, знания)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; – составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена; – проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; – проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: – определять необходимые источники информации; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
	Знания: – основные понятия и законы химии; – периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции (умения, знания)
	элементов и их соединений по периодам и группам; – общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; – формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; – типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); – характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; – окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; – диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; – гидролиз солей; – реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знания: – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Умения: – соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности – применять средства индивидуальной защиты – использовать лабораторную посуду и оборудование
	Знания: – требования по охране труда, меры пожарной безопасности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Объем работы обучающихся		Всего, час.	Объем по семестрам			
			1	2	3	4
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в том числе по видам учебных занятий		50	50	-	-	-
Лекция (урок)		32	32	-	-	-
Семинар/практическое занятие (С/ПЗ)		16	16	-	-	-
Лабораторное занятие (ЛЗ)		-	-	-	-	-
Консультации		2	2	-	-	-
Практика		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (С/Р)		4	4	-	-	-
Промежуточная аттестация:	Вид		Экзамен	-	-	-
	Часы	6	6	-	-	-
Общий объем дисциплины		60	60	-	-	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы химии		23	
Тема 1.1. Введение	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	1	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта.		
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	1	ОК 02, ОК 07
	Современное представление о строении атома. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Химическая связь: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная.		
Тема 1.3. Классы неорганических веществ	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 02, ОК 07
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	основных, кислотных, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ		
	Практические занятия: Классы неорганических соединений.	1	
Тема 1.4. Комплексные соединения	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5
	Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.		
	Практические занятия: Комплексные соединения.	1	
Тема 1.5. Растворы	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5
	Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.		
	Практические занятия: Растворы	2	
Тема 1.6. Теория электролитической диссоциации	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5
	Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты. Химические реакции между электролитами. Условия необратимости реакций обмена. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. Диссоциация воды. Понятие о pH растворов. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.		
	Практические занятия: Теория электролитической диссоциации	1	
	Самостоятельная работа:	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Выполнение упражнений по написанию уравнения гидролиза солей, ионных реакций.		
Тема 1.7. Химические реакции	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5
	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций).		
	Практические занятия: Теория электролитической диссоциации	2	
	Самостоятельная работа: Выполнение упражнений по составлению уравнений окислительно-восстановительных реакций	1	
Раздел 2. Химия элементов и их соединений.		29	
Тема 2.1. Галогены	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения хлора: хлороводородная кислота, хлориды, кислородные соединения хлора и их свойства. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Применение соединений хлора, брома, иода в медицине. Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.		
	Практические занятия: Галогены	1	
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему «Роль и применение галогенов и их соединений»	1	
Тема 2.2. Халькогены	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения кислорода: пероксиды, оксиды. Важнейшие		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	соединения серы: сульфиды, сульфиты, сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Применение кислорода, серы и их соединений в фармации. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты.		
	Практические занятия: Халькогены	1	
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему «Роль и применение халькогенов и их соединений»	1	
Тема 2.3. Главная подгруппа V группы	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения азота и их химические свойства: аммиак, нитриты, азотная кислота, нитраты. Фосфор. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Применение в фармации соединений азота и фосфора. Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат.		
	Практические занятия: Главная подгруппа V группы.	1	
Тема 2.4. Главная подгруппа IV группы	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Оксиды углерода, свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Применение в медицине углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.		
	Практические занятия: Главная подгруппа IV группы.	1	
Тема 2.5.	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Главная подгруппа III группы	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения бора: оксид бора, борная кислота, тетраборат натрия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Применение соединений бора и алюминия в фармации. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5
	Практические занятия: Главная подгруппа III группы.	1	
Тема 2.6. Главная подгруппа II и I групп	Лекция (урок) (содержание учебного материала): Общая характеристика элементов II и I групп главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева, их восстановительная способность. Основные свойства оксидов, гидроксидов. Качественные реакции на катионы кальция и магния, бария, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, бария, натрия, калия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Главная подгруппа II и I групп.	1	
Тема 2.7. Побочная подгруппа I и II групп	Лекция (урок) (содержание учебного материала): Особенности элементов побочной подгруппы I и II групп периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения меди и серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Качественные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07
	Практические занятия: Побочная подгруппа I и II групп.	1	
Тема 2.8. Побочная подгруппа VI и VII групп.	Лекция (урок) (содержание учебного материала): Особенности элементов VI и VII групп побочной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения хрома и марганца. Оксиды, гидроксиды. Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	свойств соединений хрома (VI) и марганца (VII). Применение соединений хрома и марганца в фармации.		
	Практические занятия: Побочная подгруппа VI группы. Побочная подгруппа VII группы	1	
Тема 2.9. Побочная подгруппа VIII группы.	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 2.5
	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Применение соединений железа в фармации.		
	Практические занятия: Побочная подгруппа VIII группы.	1	
Консультации (групповые)		2	
Промежуточная аттестация		6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 4

№ п/п	Учебные аудитории, объекты проведения практической подготовки, объекты физической культуры	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебная аудитория №5	Специализированная мебель: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Стол двухместный для обучающихся – 4 шт. Стул для обучающихся – 7 шт. Доска маркерная – 1 шт. Шкаф для лабораторной посуды – 1 шт. Шкаф для химических реактивов – 1 шт. Шкаф вытяжной – 1 шт. Сушильный шкаф – 1 шт. Ассистентский стол (сборно-секционный) – 1 шт. Стол для расходных материалов – 1 шт. Стул лабораторный – 1 шт. Технические средства обучения:

	Моноблок HP 200G4 21.5'' Intel Core i3 10110U – 1 шт. Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» МФУ Kyocera Ecosys M2540dn – 1 шт. Оборудование: Холодильник Индезит 140 – 1 шт. Микроскоп Levenhuk 400M – 1 шт. Весы ВР-1 – 1 шт. Весы ВР-5 – 1 шт. Баня комбинированная лабораторная БКЛ (электрическая плитка, водяная баня, песчаная баня) – 1 шт. Смарт-терминал Эвотор ST730 – 1 шт. Калькулятор настольный Comix CS-3122 – 1 шт. Вертушка настольная – 1 шт. Дистиллятор лабораторный STEGLER BL9900 – 1 шт. Весы технический – 1 шт. Рециркулятор УФ-бактерицидный РБ-18-«Я-ФП» - 1 шт. Установка для титрования (ручная) – 1 шт. Рефрактометр для клинических исследований AQUA-LAB AQ-REF-PROT1 – 1 шт. Пробирка химическая П-1-14-120 – 100 шт., Спиртовка лабораторная СЛ-1 – 1 шт. Штатив для пробирок 10 гнезд ШЛПП-02-10 – 1 шт. Склянка с прит. пробкой 500 мл широкое горло темная – 3 шт., Склянка с прит. пробкой 250 мл широкое горло темная – 3 шт., Склянка с прит. пробкой 125 мл широкое горло темная – 3 шт., Склянка с прит. пробкой 125 мл узкое горло светлая – 3 шт., Склянка с прит. пробкой 125 мл узкое горло темная – 3 шт., Палочка стеклянная 220мм х 4мм – 50 шт., Стакан лабораторный В-1-150 ТС, с дел., ГОСТ 23932-90 – 3 шт., Стакан лабораторный В-1-250 ТС, с дел., ГОСТ23932-90 – 3 шт., Стакан лабораторный В-1-400 ТС, с дел., ГОСТ 23932-90 – 3 шт., Цилиндр мерный 3-50-2 с нос., пласт. осн., ГОСТ 1770-74 – 3 шт., Цилиндр мерный 3-100-2 с нос., пласт. осн., ГОСТ 1770-74 – 3 шт., Стекло предметное 75 х 25 х 1,1 со шлиф. краями – 62 шт., Стекло предметное 75 х 25 х 1,8 со шлиф. краями (50 шт/уп) – 40 шт.,
--	---

	Ступка №2, d-75 мм – 1 шт., Ступка №3 d-85 мм – 1 шт., Ступка №4, d-100 мм – 1 шт., Ступка №5, d-140 мм – 1 шт., Пест №2 – 1 шт., Пест №3 – 1 шт., Пест №4 – 1 шт., Воронка лабораторная В-50-80(100) ХС – 3 шт., Воронка лабораторная В-100-150(180) ХС – 3 шт., Ерш пробирочный 200х90х20 мм (РУ №ФСЗ2011/10371 от 18.08.2011г.) – 3 шт., Чаша выпарительная №3, 100 мл – 3 шт., Бумага фильтровальная марка "Ф" 210 х 260 мм, ГОСТ 12026-76 – 1 кг, Бумага пергамент размер 420 х 600 мм – 10 кг, Пипетка измерительная 2-1-2- 2 мл п.слив, ГОСТ 29228-91 – 3 шт., Пипетка измерительная 2-2-2-10 мл п.слив,ГОСТ 29228-91– 3 шт., Колба коническая КН-3-100-22, с дел., ТС, ГОСТ 25336-82 – 3 шт., Колба коническая КН-3-250-34, с дел., ТС, ГОСТ 25336-82 – 3 шт., Колба коническая КН-3-500-34, с дел., ТС, ГОСТ 25336-82 – 3 шт., Колба коническая КН-1- 500-29/32, с делениями, ТС, ГОСТ 25336-82 – 3 шт., Колба мерная 50мл (2кл), со шлифом, ГОСТ 1770-74 – 3 шт., Колба мерная 100мл (2кл), со шлифом, ГОСТ 1770-74 – 3 шт., Спринцовка резиновая № 1 тип Б – 3 шт., Технологическая приставка с подводом воды – 1 шт. Емкость-контейнер с крышкой для сбора острых отходов класса «Б» - 1 шт. Емкость-контейнер с педалью для медицинских отходов класса «А» - 1 шт. Емкость-контейнер с педалью для медицинских отходов класса «Б» - 1 шт. Учебно-наглядные пособия – плакаты для изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» Аудитория приспособлена для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в аудиторию, расположенную на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве (информационные наклейки, тактильные средства информации,
--	---

		контрастные ленты и др.), оборудованы рабочие места для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)
2	Учебная аудитория №1 - Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Стол для обучающихся – 15 шт. Стул для обучающихся – 47 шт. Доска маркерная – 1 шт. Технические средства обучения: Автоматизированное рабочее место преподавателя: Моноблок HP 24-df0094ur 23.8" Intel Core i5 1035 G1 – 1 шт. Ноутбуки, объединенные в локальную сеть, подключение к сети Интернет: Ноутбук ACER Aspire 3 A315-57G-34ZN, 15.6", Intel Core 3 – 15 шт. Мультимедиа проектор CACTUS PRO.2 – 1 шт. Микрофонный комплект FIFINE T699 – 1 шт. Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Экран CACTUS WallExpert 180x180 – 1 шт. Флипчарт на треноге Berlingo 70x100 – 1 шт. Помещение приспособлено для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в помещение, расположенное на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве (информационные наклейки, тактильные средства информации, контрастные ленты и др.), оборудованы рабочие места для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)

Лицензионное программное обеспечение:

МойОфис Текст

МойОфис презентация

МойОфис Таблица

7Zip

Kaspersky Small Office Security

Яндекс браузер

Видеоредактор DaVinci Resolve

Аудиоредактор Audacity.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Александрова, Э. А. Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум : учебник для спо / Э. А. Александрова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8214-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173131>

Дополнительная литература:

1. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45513-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271277>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт АНО ВО «МедСкиллс»: адрес ресурса – <https://www.med-skills.ru>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения об образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам.
2. ЭБС ЛАНЬ – Электронно-библиотечная система;

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Министерство здравоохранения РФ [Электронный ресурс]. – <https://minzdrav.gov.ru/> (официальный сайт)
2. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения [Электронный ресурс]. – <http://www.mednet.ru>.
3. <https://profstandart.rosmintrud.ru> – национальный реестр профессиональных стандартов;
4. <http://pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации;
5. база данных «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2011620038);
6. база данных «ЭБС ЛАНЬ» (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2017620439).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСОВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
основные понятия и законы химии; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; гидролиз солей; реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; требования по охране труда, меры пожарной безопасности	- объясняет основные понятия и теории химии; - излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов; - дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе; - объясняет единую природу химических связей; - анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе; - выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций; - использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена; - прогнозирует характер среды раствора солей по их формуле; - использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.
Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; составлять уравнения реакций: окислительно-	- составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций; - работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - оценка результатов выполнения и оформления практической работы

восстановительные, реакции ионного обмена; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; определять необходимые источники информации; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности применять средства индивидуальной защиты использовать лабораторную посуду и оборудование	качественные реакции на неорганические вещества; - решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества; - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы; - соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ	
--	--	--

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ОП.06 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

Уровень образовательной программы:
среднее профессионально образования

Форма обучения – очная

Квалификация: фармацевт

Ростов-на-Дону
2026

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции (умения, знания)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; – составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена; – проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; – проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: – определять необходимые источники информации; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Знания: – основные понятия и законы химии; – периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; – общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; – формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; – типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); – характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; – окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; – диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; – гидролиз солей; – реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции (умения, знания)
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знания: – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Умения: – соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности – применять средства индивидуальной защиты – использовать лабораторную посуду и оборудование Знания: – требования по охране труда, меры пожарной безопасности

2. Описание критериев и методов оценивания компетенций

Таблица 2

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
основные понятия и законы химии; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); характерные химические свойства неорганических веществ различных классов; окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	- объясняет основные понятия и теории химии; - излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов; - дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе; - объясняет единую природу химических связей; - анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе; - выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций; - использует понятие сильный, слабый	Текущий контроль: - устный опрос; - тестирование. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.

диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; гидролиз солей; реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; требования по охране труда, меры пожарной безопасности	электролит при составлении реакции ионного обмена; - прогнозирует характер среды раствора солей по их формуле; - использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений	
Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; определять необходимые источники информации; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности применять средства индивидуальной защиты использовать лабораторную посуду и оборудование	- составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций; - работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества; - решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества; - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы; - соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ	- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - оценка результатов выполнения и оформления практической работы

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Комплексным соединением является:

- H_2SO_4
- $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
- NaHCO_3
- KCl

Наиболее высокая комплексообразующая способность у металлов:

- s-элементов
- p-элементов
- d-элементов
- s-p – элементов

Ацидокомплексом является:

- $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
- $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$
- $\text{K}[\text{Al}(\text{OH})_4]$
- $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$

Между металлом – комплексообразователем и лигандом существует связь:

- ионная
- ковалентная, образуемая по обменному механизму
- ковалентная, образованная по донорно-акцепторному механизму
- металлическая

Координационное число – это:

- число лигандов
- число металлов – комплексообразователей
- общее число ионов во внутренней сфере комплексного соединения
- общее число ионов в комплексном соединении

Металл-комплексообразователь является:

- донором электронных пар
- акцептором электронных пар
- окислителем
- восстановителем

Хелатный эффект – это:

- образование более устойчивых комплексных соединений с монодентантными лигандами
- образование более устойчивых комплексных соединений с полидентантными лигандами
- разрушение комплексного соединения
- переход одного комплексного соединения в другое более устойчивое под действием лигандов

Комплексоном не является:

- ЭДТА

- трилон Б
- HCN
- тиосульфат натрия

Координационное число в комплексе $Al[Co(CN)_4Cl_2]$ равно:

- 4
- 2
- 6
- 8

Лиганды являются:

- донором электронных пар
- акцептором электронных пар
- окислителем
- восстановителем

10г сыворотки крови взрослого человека содержат 0.015 г холестерина ($C_{27}H_{47}O$). Массовая доля холестерина равна:

- 15 %
- 0.015%
- 1,5%
- 0.15%

Сколько мл 5М раствора магнeзии ($MgSO_4$) требуется для приготовления 400мл 25% раствора с плотностью $d=1.2$ г/мл?

- 100 мл
- 20.0 мл
- 200 мл
- 25.0 мл

Концентрация, имеющая размерность [г/мл]:

- молярная
- титр
- моляльная
- нормальная

Масса NaCl, попадающая в организм при введении 400 мл 0.9% (физиологического) раствора:

- 4,2 г
- 20.0 г
- 3.6 г
- 5.0 г

При смешивании 200 г 20% и 300 г 10% растворов борной кислоты образуется раствор с процентной концентрацией:

- 18%
- 16%
- 15%
- 14%

Какое количество вещества содержится в 500 г растворителя, если моляльность раствора равна 0.5 моль/кг:

- 0.5 моль
- 0.25 моль
- 1.0 моль
- 0.05 моль

Сколько мл 0.1 М раствора уксусной кислоты нужно взять для приготовления 200 мл 0.05 М раствора:

- 50
- 100
- 20
- 5

Молярная доля имеет размерность:

- моль/л
- г/мл
- моль/кг
- это безразмерная величина

Растворы по агрегатному состоянию могут быть:

- только жидкие
- жидкие и газообразные
- твердые, жидкие и газообразные
- жидкие и твердые

Нормальность 0.1 М раствора сульфата алюминия:

- 0.1 N
- 0.3 N
- 0.6 N
- 0.2 N

Молярная доля растворенного вещества равна 0.05, тогда молярная доля растворителя составляет:

- 0.05
- 0.1
- 0.95
- 9.5

Молярность – это число моль растворенного вещества, которое содержится в:

- 1 л растворителя
- 1 кг раствора
- 1 кг растворителя
- 1 л раствора
- Растворы, в которых наблюдается межчастичное взаимодействие, называются:
 - реальными
 - разбавленными
 - идеальными

- нет верного ответа

Молярная концентрация раствора глюкозы, 1 л которого содержит 18 г вещества ($M(\text{глюкозы}) = 180 \text{ г/моль}$), равна:

- моль/л
- 10.0 моль/л
- 0,1 моль/л
- 1.8 моль/л

Для приготовления 5л 0.1N раствора NaOH ($M=40\text{г/моль}$) требуется масса вещества, равная:

- 50
- 100
- 20
- 5

Истинный раствор образуется при введении в воду:

- крахмала
- бензола
- сахара
- аргона

Наиболее концентрированный раствор серной кислоты:

- 1M
- 1%
- 1N
- все концентрации одинаковы

Раствор, для которого понятия нормальности и молярности совпадают:

- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- H_2SO_4
- NaCl
- $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Закончите уравнения реакций (где это необходимо), подберите коэффициенты методом электронного баланса. Рассчитайте эквивалентную массу окислителя.

- $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{KClO}_3 + \text{NaOH} = \text{KCl} + \dots$
- $\text{Cu}_2\text{S} + \text{O}_2 + \text{CaCO}_3 = \text{CuO} + \text{CaSO}_3 + \text{CO}_2$
- $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц}) = \text{H}_2\text{S} + \dots$
- $\text{FeS} + \text{O}_2 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \dots$
- $\text{NaMnO}_4 + \text{HI} = \text{I}_2 + \text{NaI} + \dots$
- $\text{NaMnO}_4 + \text{KNO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$
- $\text{KMnO}_4 + \text{S} = \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnO}_2$
- $\text{Cr}(\text{OH})_3 + \text{Ag}_2\text{O} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Ag} + \dots$
- $\text{Cr}(\text{OH})_3 + \text{Br}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaBr} + \dots$
- $\text{NH}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \dots$

Закончить уравнение ОВР, подобрать коэффициенты электронно-ионным методом, рассчитать молярные массы эквивалентов окислителя и восстановителя в реакции:

- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{S} + \dots$
- $\text{Na}_3\text{AsO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{KOH} \rightarrow \text{Na}_3\text{AsO}_4 + \text{K}_2\text{MnO}_4 + \dots$
- $\text{NaNO}_2 + \text{KJ} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{NO} + \dots$
- $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \dots$
- $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{KJO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{J}_2 + \text{O}_2 + \dots$
- $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{KClO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{KCl} + \dots$
- $\text{FeCl}_2 + \text{HClO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \dots$
- $\text{NaNO}_2 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \dots$
- $\text{KMnO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \dots$
- $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \dots$
- $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{CO}_2 + \dots$
- $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{CrCl}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \dots$

Степень окисления фосфора в соединении $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ равна

- -3
- +3
- 0
- +5

Наибольшей электроотрицательностью обладает элемент

- Be
- B
- C
- N

Наибольшую степень окисления азот проявляет в соединении

- NH_3
- N_2
- NO_2
- N_2O_5

Степень окисления +6 сера проявляет в соединении

- H_2S
- SO_2
- Na_2SO_3
- K_2SO_4

В соединениях PH_3 , P_2O_5 , H_3PO_3 фосфор имеет степени окисления, соответственно равные

- +3; +5; -3
- -3; +5; +3
- -3; +3; +5
- +3; -5; -3

Одинаковую степень окисления фосфор имеет в соединениях

- Ca_3P_2 и H_3PO_3

- KH_2PO_4 и K_3PO_4
- P_4O_6 и P_4O_{10}
- H_3PO_4 и H_3PO_3

Сульфит натрия Na_2SO_3 может проявлять в окислительно-восстановительных реакциях свойства

- только окислителя
- только восстановителя
- ни окислителя, ни восстановителя
- и окислителя, и восстановителя

KMnO_4 при взаимодействии с Na_2S в растворе является

- окислителем
- восстановителем
- донором электронов
- окислителем и восстановителем в зависимости от условий протекания процесса

Коэффициент перед молекулой восстановителя в уравнении реакции $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ равен

- 5
- 2
- 3
- 1

Соединение, содержащее Mn^{+7} , в кислой среде восстанавливается до:

- Mn^{+4}
- Mn^{+6}
- Mn^{+2}
- Mn^0

Частицы, которые присоединяют электроны, называются

- окислителями
- восстановителями
- присоединителями
- нет верного ответа

Окислительно-восстановительные реакции, в которых элемент-окислитель и элемент-восстановитель входит в состав молекул различных веществ, называются

- внутримолекулярными
- межмолекулярными
- диспропорционирования
- самоокисления-самовосстановления

Какое вещество может выступать только в роли окислителя

- HCl
- FeCl_2
- $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- CO

В уравнении окислительно-восстановительной реакции

$\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{разб}) = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ коэффициент перед окислителем

- 8
- 10
- 6
- 2

Окислительные свойства оксид серы (IV) проявляет в реакции

- $\text{SO}_2 + \text{NaOH} = \text{NaHSO}_3$
- $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$
- $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} = 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
- $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$

Укажите тип окислительно-восстановительной реакции $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$

- внутримолекулярная
- межмолекулярная
- диспропорционирования
- контрдиспропорционирования

Какую роль играет перекись водорода в уравнении реакции $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$

- окислителя
- восстановителя
- окислителя-восстановителя
- нельзя определить

В атоме хлора в возбужденном состоянии валентных электронов:

- 1
- 5
- 3
- 7

Электронная конфигурация внешнего уровня атома серы в наименьшей степени окисления:

- $3s^2 3p^4$
- $3s^2 3p^0$
- $3s^2 3p^6$
- $3s^0 3p^0$

Ряд, в котором реакционная способность галогенов слева направо возрастает:

- $\text{I}_2, \text{Br}_2, \text{Cl}_2, \text{F}_2$
- $\text{Cl}_2, \text{Br}_2, \text{I}_2, \text{F}_2$
- $\text{Br}_2, \text{I}_2, \text{Cl}_2, \text{F}_2$
- $\text{F}_2, \text{Cl}_2, \text{Br}_2, \text{I}_2$

С кислородом напрямую не взаимодействует:

- H_2
- Cl_2
- F_2
- S

Наименее выраженными восстановительными свойствами обладает анион:

- I-
- Cl-
- Br-
- F-

Самыми сильными кислотными свойствами обладает:

- HI
- HCl
- HBr
- HF

В водном растворе возможна реакция:

- $KI + Br_2$
- $KBr + I_2$
- $KCl + Br_2$
- $KCl + F_2$

При насыщении известковой воды оксидом серы (IV) образуется соединение:

- $CaSO_3$
- $Ca(HSO_3)_2$
- CaO
- $Ca(HSO_4)_2$

Металл, с которыми при обычных условиях не реагирует концентрированная серная кислота, - это:

- Cu
- Mg
- Fe
- Ag

С водой при обычных условиях реагируют металлы:

- d – семейства
- щелочные
- расположенные в электрохимическом ряду напряжений после алюминия
- расположенные в электрохимическом ряду напряжений после водорода

Самыми сильными окислительными свойствами обладает:

- O_2
- Cl_2
- O
- H_2O_2

Формулы веществ, которые образуются при взаимодействии холодного раствора KOH с хлором, – это:

- KCl и $KClO_3$
- KCl и $KClO$
- KCl и $KClO_4$
- KCl и O_2

Самыми сильными окислительными свойствами обладает:

- HClO
- HClO_3
- HClO_2
- HClO_4

Соляная кислота реагирует с каждым из перечисленных веществ:

- K_2SO_4 , NH_3 , Hg
- KMnO_4 , NaHCO_3 , K_2SiO_3
- Fe_2O_3 , NH_3 , NH_4NO_2
- KClO_3 , MnO_2 , AgNO_3

При термическом разложении 34 г пероксида водорода выделяется кислород объемом (н.у.):

- 22,4 л
- 44,8 л
- 11,2 л
- 5,6 л

Соединение гемоглобина с кислородом называется:

- оксигемоглобин
- карбгемоглобин
- дезоксигемоглобин
- метгемоглобин

В качестве антисептического и кровоостанавливающего средства используют:

- 3% раствор перекиси водорода
- 10% раствор тиосульфата натрия
- 5% раствор сульфата натрия
- 0.9% раствор хлорида натрия

Недостаток фтора в организме вызывает:

- базедову болезнь
- кариес зубов
- образование камней в почках и желчном пузыре
- хрупкость костей

Для выработки соляной кислоты желудочного сока необходимо употреблять:

- молекулярный хлор
- соляную кислоту
- хлорат калия
- хлорид натрия

4. Показатели и шкала оценивания

4.1. Текущий контроль – устный опрос

Шкала оценивания	Показатели
отлично	– обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; – обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
хорошо	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: – излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; – не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; – излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

4.2. Текущий контроль – тестирование

Для перевода баллов в оценку применяется следующая шкала оценки образовательных достижений:

если обучающийся набирает от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;

от 80 до 89% - оценка «хорошо»,

от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,

менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

4.3. Текущий контроль – доклад

Показатели	Шкала оценивания
Соответствие представленной информации заданной теме доклада	0,5 балла
Тема раскрыта полностью, представлена информация из разных источников	1 балл
Материал в докладе излагается логично, по плану, свободной владение материалом	1 балл
Полные развернутые ответы на вопросы и их аргументация	1 балл
Наличие и качество презентационного материала	1 балл

Правильность оформления	0,5 балла
Максимальный бал	5

4.4. Промежуточная аттестация – экзамен

Шкала оценивания	Показатели
отлично	– обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; – обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
хорошо	– обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
удовлетворительно	– обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: – излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; – не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; – излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого
неудовлетворительно	– обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал