

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Болотских Владимир Иванович  
Должность: Исполняющий обязанности ректора  
Дата подписания: 05.09.2025 15:13:13  
Уникальный программный ключ:  
ae663c0c1487e585f469a7d41a4e7673adb0ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Фармацевтический факультет

Кафедра клинической лабораторной диагностики

УТВЕРЖДАЮ

Декан фармацевтического факультета

Т.А. Бережнова

«25» марта 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

ОПЦ.06 Общая и неорганическая химия

по специальности 33.02.01 Фармация  
(на базе основного общего образования)

Среднее профессиональное образование

Очная форма

Воронеж 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 33.02.01 «Фармация», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.06.2021 г. № 449, профессиональным стандартом «Фармацевт», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 394 н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «05» марта 2025 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики, д.м.н., доцент Котова Ю.А.

Программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания специальностей 33.05.01 Фармация и 33.02.01 Фармация (СПО) от «25» марта 2025 г., протокол № 4.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4-5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 6-12</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 13-14</b>

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

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения дисциплины «Общая и неорганическая химия» обучающийся должен освоить общие компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

### 1.1.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"><li>- проведения качественных реакций на некоторые неорганические соединения;</li><li>- проведения расчетов соотношения компонентов для приготовления растворов;</li><li>- проведения расчетов по определению концентраций и pH растворов.</li></ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться химическим оборудованием;</li><li>- проводить качественные реакции на отдельные представители неорганических соединений;</li><li>- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</li><li>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li><li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</li><li>- классифицировать химические соединения, основываясь на их формулах;</li><li>- применять химические понятия и законы (правила, постулаты и теории);</li><li>- находить, анализировать, систематизировать и обобщать полученную информацию из учебной литературы или дополнительных источников, лаконично излагать свои мысли, формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных;</li><li>- предлагать варианты, оценивать достоинства, недостатки и последствия возможных решений поставленной задачи; принимать стратегическое решение.</li></ul>

Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техники безопасности и работы в химических лабораториях с химическими реактивами и посудой;</li> <li>- основные понятия и законы химии;</li> <li>- понятие о растворах;</li> <li>- растворимость и факторы, влияющие на нее;</li> <li>- растворение как физико-химический процесс;</li> <li>- способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента;</li> <li>- признаки химических реакций и сущность процессов (окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена, диссоциация электролитов в водных растворах, гидролиз солей);</li> <li>- количественные характеристики растворов слабых и сильных электролитов;</li> <li>- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</li> <li>- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</li> <li>- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);</li> <li>- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</li> <li>- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;</li> <li>- реакции идентификации химических соединений, в том числе используемых в качестве лекарственных средств.</li> </ul>
-------	--

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение

Всего часов 60, в том числ. 40 часов лабораторных и практических занятий, 11 часов самостоятельной работы, 9 часов - экзамен

Промежуточная аттестация 3 семестр (экзамен)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов дисциплины	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем дисциплины, ак. час.				
				Всего	В том числе			
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 01. ОК 02.	<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>	5		5	4		1	
ОК 01. ОК 02.	<b>Раздел 2. Растворы, их характеристики и коллигативные свойства</b>	12		10	8		2	
ОК 01. ОК 02.	<b>Раздел 3. Растворы электролитов</b>	6		6	4		2	
ОК 01. ОК 02.	<b>Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции</b>	6		6	4		2	
ОК 01.	<b>Раздел 5. Химия неметаллов</b>	12		8	6		2	

ОК 02.								
ОК 01. ОК 02.	<b>Раздел 6. Химия металлов</b>	10		8	6		2	
	Промежуточная аттестация	9						9
	<b>Всего:</b>	60		60	40		11	9

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>		4
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание</b>	2
Входной тестовый контроль. Исторические аспекты развития и ученые, внесшие вклад в научное становление дисциплины. Правила работы в химической лаборатории. Строение атома и периодический закон. Химическая связь	1) Современное представление о строении атома.	2
	2) Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества.	
	3) Химическая связь: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	1) Решение задач на написание электронных формул элементов и определение типов химических связей.	2
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание</b>	2

Комплексные соединения и их свойства.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Строение и классификация комплексных соединений.</li> <li>2) Номенклатура комплексных соединений.</li> <li>3) Константы нестойкости и устойчивости.</li> <li>4) Механизм токсического действия CO, NO, нитратов, нитритов на организм.</li> <li>5) Значение комплексов в медицине. Хелатотерапия.</li> </ol>	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Тренировка в написании формул комплексных соединений по названиям и номенклатура.</li> <li>2) Тренировка в написании констант нестойкости комплексных соединений.</li> <li>3) Определение устойчивости комплексных соединений.</li> </ol> <p>Выполнение лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Получение катионных и анионных комплексных соединений.</li> <li>2) Устойчивость комплексных соединений</li> </ol>	2
<b>Раздел 2. Растворы, их характеристики и коллигативные свойства</b>		10
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание</b>	3
Способы выражения концентраций растворов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы.</li> <li>2) Растворимость. Факторы, влияющие на растворимость.</li> <li>3) Процесс растворения, как физико-химический процесс.</li> <li>4) Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.</li> </ol>	1

	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	1) Решение задач на выражение концентраций растворов.	2
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание</b>	2
Приготовление растворов по навеске и методами разбавления	1) Растворимость газов в жидкостях (законы Генри, Дальтона, Генри-Дальтона).	2
	2) Зависимость растворимости газа от концентрации растворенных в воде электролитов, (закон Сеченова).	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	1) Решение задач на расчет количественных соотношений компонентов раствора, лежащих в основе их приготовления.  Выполнение лабораторных работ: 1) Приготовление 0,1н. рабочего раствора HCl. 2) Приготовление титрованного раствора буры $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ .	2
<b>Тема 2.3.</b>	<b>Содержание</b>	3
Коллигативные свойства растворов	1) Коллигативные свойства растворов.	1
	2) Осмос, осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа. 3) Роль осмотического давления в биологии, медицине, фармации. Изотонические в гипертонические растворы.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	Решение задач на расчет осмотического давления растворов.	2

	Выполнение лабораторных работ: 1) Рост «искусственной клетки» Траубе 2) Древовидные образования.	
	<b>Текущая аттестация 1</b>	2
<b>Раздел 3. Растворы электролитов</b>		4
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание</b>	2
Количественные характеристики растворов слабых и сильных электролитов	1) Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. 2) Сильные и слабые электролиты. Константа и степень диссоциации. 3) Химические реакции между электролитами. Условия необратимости реакций обмена. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	1) Написание уравнений реакций диссоциации, ионного обмена.	2
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание</b>	2
Кислотность среды. Водородный показатель. Гидролиз солей	1) Диссоциация воды. Понятие о pH растворов. 2) Изменение окраски индикаторов в различных средах. 3) Гидролиз солей. Типы гидролиза.	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	1) Расчет pH сильных электролитов.	2

	<p>2) Написание уравнений реакций гидролиза и определение среды раствора.</p> <p>Выполнение лабораторных работ:</p> <p>1) Определение значений рН в растворах некоторых солей.</p>	
<b>Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции</b>		4
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание</b>	2
Окислительно-восстановительные реакции. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных реакций.	<p>1) Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой.</p> <p>2) Типы окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>3) Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>4) Влияние среды на окислительные свойства перманганата калия и дихромата калия.</p>	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	<p>1) Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций и расстановка коэффициентов методом электронного баланса.</p> <p>Выполнение лабораторных работ:</p> <p>1) Зависимость окислительно-восстановительных свойств от степени окисления</p> <p>2) Влияние среды на окислительные свойства дихромата калия.</p>	2
	<b>Текущая аттестация 2</b>	2
<b>Раздел 5. Химия неметаллов</b>		10
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание</b>	4

Галогены. Халькогены	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Общая характеристика элементов VII и VI групп главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева.</li> <li>2) Важнейшие соединения хлора: хлороводородная кислота, хлориды, кислородные соединения хлора и их свойства.</li> <li>3) Важнейшие соединения кислорода: пероксиды, оксиды.</li> <li>4) Важнейшие соединения серы: сульфиды, сульфиты, сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия.</li> <li>5) Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы, сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты.</li> <li>6) Применение соединений хлора, брома, иода, кислорода, серы в медицине и фармации.</li> <li>7) Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.</li> </ol>	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства галогенов, халькогенов и их соединений.</li> </ol> <p>Выполнение лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Окислительные свойства галогенов и их сравнительная активность</li> <li>2) Качественные реакции на ионы галогенов.</li> <li>3) Серная кислота и ее свойства. Действие серной кислоты на металлы.</li> <li>4) Качественные реакции на сульфат-, сульфит-, сульфид-, тиосульфат-ионы.</li> </ol>	2
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание</b>	3
Главная подгруппа V группы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева.</li> <li>2) Важнейшие соединения азота и их химические свойства: аммиак, нитриты, азотная кислота, нитраты.</li> </ol>	1

	<p>3) Фосфор. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли.</p> <p>4) Применение в фармации соединений азота и фосфора.</p> <p>5) Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат.</p>	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	<p>1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства азота, фосфора и их соединений.</p> <p>Выполнение лабораторных работ:</p> <p>1) Качественные реакции на ион аммония.</p> <p>2) Качественные реакции на фосфат-ионы.</p>	2
<b>Тема 5.3.</b>	<b>Содержание</b>	3
Главная подгруппа IV группы. Бор	<p>1) Общая характеристика элементов IV и III групп главных подгрупп периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>2) Оксиды углерода, свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов.</p> <p>3) Важнейшие соединения бора: оксид бора, борная кислота, тетраборат натрия.</p> <p>4) Применение в медицине углерода и его соединений, соединений бора.</p> <p>5) Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы, борат-, тетраборат-анионы.</p>	1
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	<p>1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства углерода, кремния и их соединений.</p> <p>Выполнение лабораторных работ:</p> <p>1) Действие кислот на карбонаты.</p>	2

	2) Получение кремниевой кислоты	
<b>Раздел 6. Химия металлов</b>		8
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Содержание</b>	3
Алюминий. Металлы главных и побочных подгрупп I и II групп.	<p>1) Общая характеристика элементов II и I групп периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>2) Основные свойства оксидов, гидроксидов металлов главных подгрупп.</p> <p>3) Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия.</p> <p>4) Соединения меди, серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды.</p> <p>5) Применение в фармации соединений алюминия, магния, кальция, бария, натрия, калия, цинка, меди, серебра.</p> <p>6) Качественные реакции на катионы кальция, магния, бария, натрия, калия, алюминия, меди, серебра, цинка.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства металлов I и II групп, алюминия и их соединений.</p> <p>Выполнение лабораторных работ:</p> <p>1) Качественные реакции на ионы калия.</p> <p>2) Качественные реакции на ионы кальция.</p> <p>3) Качественные реакции на ионы бария.</p> <p>4) Получение и свойства гидроксида алюминия.</p> <p>5) Качественные реакции на ионы меди.</p>	1

	6) Качественные реакции на ионы цинка.	
	<b>В том числе практических занятий</b>	2
	1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства металлов I и II групп, алюминия и их соединений.  Выполнение лабораторных работ:  1) Качественные реакции на ионы калия. 2) Качественные реакции на ионы кальция. 3) Качественные реакции на ионы бария. 4) Получение и свойства гидроксида алюминия. 5) Качественные реакции на ионы меди. 6) Качественные реакции на ионы цинка.	2
<b>Тема 6.2.</b>	<b>Содержание</b>	3
Металлы VI, VII и VIII групп побочных подгрупп	1) Особенности элементов VI, VII и VIII групп побочных подгрупп периодической системы Д.И. Менделеева. 2) Соединения хрома, марганца и железа. Оксиды, гидроксиды. Кислотно-основный характер. 3) Окислительно-восстановительная активность соединений хрома (VI) и марганца (VII), железа (II) и (III). 4) Качественные реакции на катионы железа (II, III). 5) Применение соединений железа, хрома и марганца в фармации.	1
	<b>В том числе практических занятий</b>	2

	<p>1) Написание уравнений реакций, характеризующих свойства железа, хрома, марганца и их соединений.</p> <p>Выполнение лабораторных работ:</p> <p>1) Реакции на ион <math>\text{Cr}^{3+}</math>.</p> <p>2) Переход хромата калия в дихромат и дихромата калия в хромат.</p> <p>3) Влияние среды на окислительные свойства перманганата калия.</p> <p>4) Получение гидроксидов железа (II) и (III).</p> <p>5) Качественные реакции на ионы железа (II) и (III).</p>	2
	<b>Текущая аттестация 3</b>	2
<b>Всего</b>		40
<b>Самостоятельная работа</b>		11
<b>Промежуточная аттестация</b>		9
<b>Итого</b>		60

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Учебная комната кафедры клинической лабораторной диагностики, оснащенная оборудованием:

1. Рабочее место преподавателя;
2. Посадочные места по количеству обучающихся;
3. Доска классная;
4. Шкаф для реактивов;
5. Шкаф вытяжной;
6. Стол для нагревательных приборов;
7. Химическая посуда;
8. Реактивы и лекарственные средства;
9. Аппаратура, приборы: калькуляторы, весы, разновесы, дистиллятор, плитка электрическая, баня водяная, термометры химические, ареометр;
10. Технические средства обучения: компьютер или ноутбук с лицензионным программным обеспечением; интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1) Бабков А. В. Общая и неорганическая химия : учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. – 2-е изд., испр. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 384 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-8914-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970489147.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

2) Литвинова Т. Н. Общая и неорганическая химия : учебник / Т. Н. Литвинова, А. В. Темзокова, А. Т. Тхакушинова. – Москва : Феникс, 2021. – 554 с. – (Среднее медицинское образование). – ISBN 978-5-222-35202-1. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222352021.html>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1) Запрометова Л. В. Химия : практикум / Л. В. Запрометова. – Самара : Издательство СамГАУ, 2023. – 187 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/370163>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

2) Капустина А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум : учебное пособие для СПО / 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. – URL: <https://e.lanbook.com/book/271277>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

3) Кудряшова О. С. Общая и неорганическая химия : учебное пособие / О. С. Кудряшова. – Пермь : Издательство ПГАТУ, 2023. – 219 с. : ил. – ISBN 978-5-94279-597-9. – URL: <https://e.lanbook.com/book/366044>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

4) Литвинова Т. Н. Общая и неорганическая химия : учебное пособие для СПО / Т. Н. Литвинова, М. Г. Литвинова ; под общей редакцией Т. Н. Литвиновой. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 212 с. : ил. – ISBN 978-5-8114-8667-0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/197492>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

5) Общая и неорганическая химия : учебно-методическое пособие / авторы-составители Е. В. Окина [и др.]. – Саранск : Издательство МГУ им. Н.П. Огарева, 2023. – 152 с. – ISBN 978-5-7103-4569-6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/397898>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

6) Общая и неорганическая химия в тестах и задачах : учебное пособие / А. А. Старикова, М. В. Мажитова, Е. А. Шустова, Е. В. Афанасьева. – Астрахань : Издательство АГМУ, 2023. – 104 с. – ISBN 978-5-4424-0782-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/385295>. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/book/obcschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-testah-i-zadachah-16704674/>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

#### **Учебно-методические пособия:**

1. Общая и неорганическая химия. Строение атома. Химическая связь. Комплексные соединения. Растворы. Окислительно-восстановительные реакции : учебно-методическое пособие для студентов СПО фармацевтического факультета / Е. А. Моргачева, Е. И. Рябинина, Е. Е. Зотова [и др.] ; ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра клинической лабораторной диагностики. – Воронеж : Издательство ВГМУ, 2024. – 64 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/31476>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

2. Общая и неорганическая химия. d-элементы : учебно-методическое пособие для студентов СПО фармацевтического факультета / Е. А. Моргачева, Е. И. Рябинина, Е. Е. Зотова [и др.] ; ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра клинической лабораторной диагностики. – Воронеж : Издательство ВГМУ, 2024. – 64 с. – URL:

<http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/31474>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

3. Общая и неорганическая химия. s- и p-элементы : учебно-методическое пособие для студентов СПО фармацевтического факультета / Е. А. Моргачева, Е. И. Рябина, Е. Е. Зотова [и др.] ; ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра клинической лабораторной диагностики. – Воронеж : Издательство ВГМУ, 2024. – 64 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/31478>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

4. Лабораторный практикум : общая и неорганическая химия для студентов 1 курса СПО фармацевтического факультета : учебно-практическое пособие / Н. М. Овечкина, Е. И. Рябина, С. М. Вавилова [и др.] ; ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кафедра клинической лабораторной диагностики. – Воронеж : Издательство ВГМУ, 2025. – 75 с. – URL: <http://lib1.vrngmu.ru:8090/MegaPro/Download/MObject/37670>. – Текст : электронный (дата обращения: 04.03.2025 г.)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках дисциплины	Критерии оценки	Методы оценки
ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"><li>- объясняет основные понятия и теории химии;</li><li>- излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов;</li><li>- дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе;</li><li>- объясняет единую природу химических связей;</li><li>- анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе;</li><li>- составляет уравнения реакций;</li><li>- проводит расчеты по формулам и уравнениям</li></ul>	<p>Текущий контроль по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- опрос (устный, письменный);</li></ul> <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.</p>

	<p>реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций;</li> <li>- использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена;</li> <li>- прогнозирует характер среды растворов солей по их формулам;</li> <li>- использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений</li> <li>- работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества;</li> <li>- решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества;</li> <li>- обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы;</li> <li>- соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ</li> </ul>	
<p>ОК-02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объясняет основные понятия и теории химии;</li> <li>- излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов;</li> <li>- дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе;</li> <li>- объясняет единую природу химических связей;</li> <li>- анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе;</li> <li>- составляет уравнения реакций;</li> <li>- проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций;</li> <li>- использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена;</li> </ul>	<p>- оценка результатов выполнения и оформления практической работы</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- прогнозирует характер среды растворов солей по их формуле;</li> <li>- обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы.</li></ul>	
--	--	--