



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«УРАЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.06 Общая и неорганическая химия

Специальность 33.02.01 Фармация

Квалификация - фармацевт

Форма обучения - очная

Челябинск
2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.07.2021 г. № 449 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация»

Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая негосударственная профессиональная образовательная организация «Уральский медицинский колледж» (АННПОО «Уральский медицинский колледж»).

Разработчик:

Чудинова Ю.С., преподаватель кафедры Фармация

Согласована:

Методист АННПОО «Уральский медицинский колледж»:

Сурайкина Эльвира Рафиковна

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	4
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....	5
2.2. Содержание дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.06 Общая и неорганическая химия включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	- 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; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности	- 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

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов при очной форме обучения
Объем образовательной программы учебной дисциплины	54
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	30
Самостоятельная работа	6
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы химии		22	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и законы химии. ПСХЭ и строение атома.	Содержание учебного материала		
	Значение химии для фармации. Основные понятия: вещество, элемент, атом, молекула. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома.	2	
	Практическое занятие № 1 Вводный инструктаж по ТБ. Решение задач на основные законы химии. Составление электронных конфигураций атомов. Анализ положения элемента в ПСХЭ.	2	
Тема 1.2. Химическая связь. Классы неорганических соединений.	Содержание учебного материала Типы химической связи: ковалентная, ионная, водородная. Основные классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли (классификация, номенклатура).	2	
	Практическое занятие № 2 Составление формул и названий соединений. Уравнения реакций, характеризующие свойства оксидов, кислот, оснований, солей и генетическую связь между классами	2	
Тема 1.3. Растворы. Теория электролитической диссоциации (ТЭД).	Содержание учебного материала Способы выражения концентрации растворов. Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот,	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	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.		
	Практическое занятие № 3, 4 Расчеты на приготовление растворов заданной концентрации. Составление полных и сокращенных ионных уравнений. Экспериментальное изучение гидролиза солей.	4	
Тема 1.4 Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	Практическое занятие № 5 Понятие об ОВР, окислителе и восстановителе. Метод электронного баланса	2	
	Практическое занятие № 6, 7 Составление уравнений ОВР, расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Окислительные свойства важнейших неорганических веществ (перманганаты, хроматы).	4	
Раздел 2. Химия элементов и их соединений		18	
Тема 2.1. s-элементы (I-II группы) и p-элементы (III, IV группы).	Практическое занятие № 8 Общая характеристика. Важнейшие соединения натрия, калия, кальция, магния, алюминия, углерода, кремния. Применение в фармации.	2	
	Практическое занятие № 9, 10 Качественные реакции на ионы Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+} , CO_3^{2-} , SiO_3^{2-} . Получение и свойства амфотерного гидроксида алюминия.	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.2. p-элементы (V-VII группы).	Практическое занятие № 11 Общая характеристика. Соединения азота, фосфора, серы, хлора. Их биологическая роль и применение в медицине.	2	
	Практическое занятие № 12, 13 Качественные реакции на ионы Cl ⁻ , Br ⁻ , I ⁻ , S ²⁻ , SO ₄ ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , NH ₄ ⁺ . Получение и свойства аммиака. Окислительные свойства азотной и разбавленной серной кислот.	4	
Тема 2.3. d-элементы (железо, медь, цинк, хром, марганец).	Содержание учебного материала Особенности d-элементов. Важнейшие соединения. Комплексные соединения, их значение в фармации.	2	
	Практическое занятие № 14, 15 Качественные реакции на ионы Fe ²⁺ , Fe ³⁺ , Cu ²⁺ , Zn ²⁺ , Cr ³⁺ . ОВР соединений хрома и марганца. Получение и разрушение аммиакатных комплексов.	4	
Самостоятельная работа обучающегося	Изучение теоретического материала по учебнику, подготовка к практическим работам, выполнение расчетных и графических заданий, оформление отчетов, подготовка к экзамену.	6	
Консультации		2	
Экзамен		6	
Всего		54	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет (лаборатория) «Общей и неорганической химии», оснащенный:

Рабочее место преподавателя.

Учебные места по количеству обучающихся.

Вытяжной шкаф.

Набор химической посуды и лабораторного оборудования (весы, плитки, термометры и др.).

Набор реактивов и образцов лекарственных средств неорганической природы.

Компьютер с мультимедийным проектором.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Апарнев, А. И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Л. В. Шевницына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04610-6. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514569>.

2. 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>.

Дополнительная литература и интернет-источники:

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, 2020. — 384 с.

2. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ В. В. Негребецкий [и др.]; под общей редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 357 с.

3. Апарнев, А.И. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.И. Апарнев, А.А. Казакова, Л.В. Шевницына. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04610-6. — Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421

4. Никитина, Н.Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03677-0. — Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-himiya-elementov-438696

5. Никитина, Н.Г. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 211 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-03676-3. – Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-teoreticheskie-osnovy-438695
6. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ В. В. Негребецкий [и др.]; под общей редакцией В. В. Негребецкого, И. Ю. Белавина, В. П. Сергеевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02877-5. — Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/469547>
7. Суворов А.В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования/ А.В. Суворов, А.Б. Никольский. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 343 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08659-1. – Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-1-430968
8. Суворов А.В. Общая и неорганическая химия в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования/ А.В. Суворов, А.Б. Никольский. – 6-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 378 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02182-0. – Режим доступа: www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-2-437404
9. Кириллов, В. В. Основы неорганической химии: учебник/ В. В. Кириллов. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-5783-0. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147097>
10. 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>
11. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум: учебное пособие для СПО/ А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-8887-2. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183309>
12. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для СПО/ В.В. Негребецкий и др.; под ред. В.В. Негребецкого, И.Ю. Белавина, В.П. Сергеевой. — М.: Юрайт, 2021.
13. Глинка, Н.Л. Общая химия: учебник/ Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. — М.: Юрайт, 2020.
14. Электронные образовательные ресурсы платформ «Юрайт» (urait.ru) и «Лань» (e.lanbook.com).

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных и письменных опросов, тестирования, а также во время проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: – основные понятия, законы, теории химии; – периодический закон и систему элементов; – свойства неорганических веществ и ионов; – правила безопасной работы в лаборатории. – точность и полнота определения химических понятий; – умение объяснить закономерности в свойствах элементов и веществ; – способность классифицировать вещества и реакции; – знание правил ТБ. – устный опрос; – письменные контрольные работы; – тестирование.	- 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 природухимических 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 х формуле; -использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений	Текущий контроль по каждой теме: - устный опрос; - письменный опрос; -решение ситуационных задач. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.
Умения: – составлять уравнения химических реакций; – проводить расчеты по формулам и уравнениям; – выполнять качественные реакции на ионы; – работать с химической посудой и оборудованием с соблюдением ТБ. – правильность составления уравнений реакций; – верность расчетов; – корректность проведения эксперимента и интерпретации результатов;	- составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций;	- оценка результатов выполнения и оформления практической работы

– соблюдение правил техники безопасности. – наблюдение за работой в лаборатории; – проверка и оценка письменных отчетов по практическим работам; – контроль выполнения расчетных заданий.		
---	--	--