

Министерство здравоохранения Амурской области  
Государственное автономное учреждение Амурской области  
профессиональная образовательная организация  
«Амурский медицинский колледж»

Приложение к ООП  
по специальности  
33.02.01 Фармация

# **Программа промежуточной аттестации**

**Учебная дисциплина:** ОП.06 Общая и неорганическая химия

**Форма обучения:** очная

**Специальность:** 33.02.01 Фармация

**Курс 1 семестр 1**

г. Благовещенск 2025 г.


Рассмотрено на заседании  
ЦМК «Фармация»

Председатель ЦМК

 Сухова Л.П.

Протокол № 5 от «22» 05 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
ГАУ АО ПОО «АМК»  
по учебной части

 Т.В. Васильева

«16» 06 2025 г.

Рабочая программа промежуточной аттестации учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия по специальности 33.02.01 Фармация составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. №449, и на основе рабочей программы по дисциплине ОП.06 Общая и неорганическая химия

**Организация-разработчик:** Государственное автономное учреждение Амурской области профессиональная образовательная организация «Амурский медицинский колледж»

**Разработчик:**

**Говорухина Ирина Сергеевна** – преподаватель ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»

## *Содержание*

### 1. Положение об экзамене

1.1. Область применения программы

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цель и задачи дисциплины.

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия

1.5. Срок аттестации

1.6. Форма аттестации

1.7. Место проведения аттестации

1.8. Объём времени на подготовку

1.9. Структура билета

1.10. Проверка знаний

1.11. Критерии оценки

1.12. Проверка практических знаний

1.13. Тематический обзор заданий и перечень заданий практической части

1.14. Список литературы

Приложение А

Приложение Б

Приложение В

## **1. Положение об экзамене**

**1.1. Область применения программы.** Программа промежуточной аттестации учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.** Профессиональный цикл. Общепрофессиональные дисциплины.

**1.3. Цель и задачи дисциплины.** Промежуточная аттестация по ОП.06 Общая и неорганическая химия предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины.

Рабочая программа промежуточной аттестации учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия по специальности 33.02.01 Фармация разработана для комплексной оценки качества обучения и уровня профессиональной компетентности студентов медицинского колледжа в соответствии с требованиями ФГОС в области общей и неорганической химии.

Программа предназначена для членов экзаменационной комиссии и студентов Амурского медицинского колледжа.

Для проведения экзамена назначается экзаменатор и составляется расписание, утверждаемые приказом директора ГАУ АО ПОО «АМК».

### **1.4. Требования к результатам освоения дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия**

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия обучающийся должен уметь:

1. Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных.

2. Составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия обучающийся должен **знать**:

1. Периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

2. Основы теории протекания химических процессов.

3. Строение и реакционные способности неорганических соединений.

4. Способы получения неорганических соединений.

5. Теорию растворов и способы выражения концентрации растворов; формулы лекарственных средств неорганической природы.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия обучающийся должен **овладеть ОК**:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 Общая и неорганическая химия обучающийся должен **овладеть ПК**:

ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.

ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.

ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

**1.5. Срок аттестации:** аттестация проводится согласно расписанию, составленному заместителем директора по учебной работе после изучения дисциплины.

**1.6. Форма аттестации:** устный экзамен по дисциплине. Процедура проведения экзамена – билетная система.

Экзамен по дисциплине ОП.06 Общая и неорганическая химия состоит из экзаменационных испытаний следующих видов:

- 1) Теоретические вопросы;
- 2) Практические задания.

К сдаче экзамена допускаются студенты, выполнившие учебную программу по дисциплине ОП.06 Общая и неорганическая химия по специальности 33.02.01 Фармация.

**1.7. Место проведения аттестации:** кабинет химии

**1.8. Объём времени на подготовку** – 20 минут.

**1.9. Структура билета:** Экзаменационный билет состоит из двух теоретических вопросов и одной ситуационной задачи.

Первый теоретический вопрос из раздела «Теоретические основы химии» (Приложение А).

Второй теоретический вопрос из раздела «Химия элементов и их соединений» (Приложение А).

**1.10. Проверка знаний:** студент должен дать развёрнутый ответ на предложенные вопросы экзаменационного билета.

План ответа по разделу «Химия элементов и их соединений».

1. Положение элемента в таблице Менделеева
2. Физические свойства элемента и его соединений.
3. Химические свойства элемента и его соединений.

### **1.11. Критерии оценки:**

«5» (отлично) – рассказ полный, грамотный, логичный; свободное владение терминологией; ответы на дополнительные вопросы чёткие, краткие.

«4» (хорошо) – рассказ недостаточно логичный, с единичными ошибками в частностях; недостаточная уверенность в ответах на дополнительные вопросы; ответы на дополнительные вопросы правильные.

«3» (удовлетворительно) – рассказ неполный, недостаточно грамотный, с ошибками в деталях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно чёткие, с ошибками в частностях.

«2» (неудовлетворительно) – рассказ неграмотный, неполный, с грубыми ошибками, незнание терминологии, ответы на дополнительные вопросы неправильные.

**1.12. Проверка практических знаний** – По условию ситуационной задачи студент делает расчеты и определяет концентрацию раствора. Студенты пользуются калькуляторами, таблицей «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (Приложение Б).

Образец билета – Приложение В

**1.13. Тематический обзор заданий и перечень заданий практической части** доводятся до студентов не позднее, чем за 1 месяц до начала экзамена.

### **1.14. Список литературы**

**Основная: учебники не раньше 5 лет**

1. Пустовалова Л.М. Общая химия.- Ростов н/Д: Феникс, 2006.-478 с
2. Хомченко И.Г. Общая химия: Учебник. - М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2001.- 464 с.

Дополнительная:

1. Ахметов Н.С. Неорганическая химия. М.: Просвещение, 2007.
2. Глинка Н.Л. Общая химия. Л.: Химия, 2004.

3. Егоров А.С. и др. Химия. Пособие репетитор. Ростов-на-Дону, 2009.
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Начала химии. Современный курс для поступающих в вуз. М.: 1 Федеративная книготорговая компания, 2001.
5. Лучинская М.Г., Фирсова А.Я., Дроздова Т.Д. Неорганическая химия: пособия для поступающих в вуз-М., 2009.
6. Оганесян Э.Г., Книжник А.З. Неорганическая химия. М.: Медицина, 2001.
7. Пузаков С.А., Попков В.А. Общая химия: учебник - М., 2010.
8. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вуз. М.: Высшая школа, 2000.

Перечень литературы для подготовки к экзамену.

1. Глинка Н.Л. общая химия, М., «Медицина», 2007
2. Зеленин К.Н. Химия, Санкт-Петербург, «Специальная литература», 2008
3. Крючкова-Чернобельская Г.М. неорганическая химия, М., «Медицина»,
4. Павлов Б.А. курс органической химии, М., «Химия», 2009
5. Тюкавкина Н.А. Биологическая химия, М., «Медицина», 2006.
6. Шилов Ю.М. общая химия, М., «Медицина», 2010
7. Лекционный материал.
8. Материал практических занятий.

**Теоретические вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине  
ОП.06 Общая и неорганическая химия по специальности  
33.02.01 Фармация, очная форма обучения**

**Теоретические основы химии**

1. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева
2. Электронные конфигурации атомов.
3. Химическая связь.
4. Оксиды.
5. Основания.
6. Кислоты.
7. Соли.
8. Химическое равновесие.
9. Теория электролитической диссоциации.
10. Скорость химических реакций.
11. Окислительно-восстановительные реакции
12. Комплексные соединения.
13. Ионное произведение воды.
14. Гидролиз.
15. Растворы.

**Химия элементов и их соединений**

1. Хлор. Водородные соединения хлора.
2. Кислородные соединения хлора.
3. Бром и его соединения.
4. Йод и его соединения.
5. Кислород.
6. Перекись водорода.
7. Сера, оксиды серы.
8. Сероводород.
9. Серная кислота.
10. Сернистая кислота.
11. Азот, оксиды азота.
12. Аммиак.
13. Азотная кислота и ее соли.
14. Азотистая кислота и ее соли.
15. Фосфор, оксиды фосфора.
16. Фосфорная кислота и ее соли.
17. Фосфористая кислота и ее соли.
18. Углерод, оксиды углерода.
19. Угольная кислота.
20. Кремний. Оксид кремния (IV).

21. Кремниевая кислота. Силикаты.
22. Бор и его соединения.
23. Алюминий и его соли.
24. Щелочные металлы.
25. Цинк, его соединения.
26. Ртуть, его соединения.
27. Железо и его соединения.
28. Щелочноземельные металлы.
29. Серебро, его оксиды и нитраты.
30. Хром, его оксиды и гидроксиды.
31. Хроматы. Дихроматы
32. Медь и его соединения.

**Ситуационные задачи для промежуточной аттестации по дисциплине  
ОП.06 Общая и неорганическая химия по специальности**

**33.02.01 Фармация, очная форма обучения**

1. Сколько граммов йодида калия необходимо для приготовления 250 мл 0,5 М раствора этой соли?
2. Какое количество бромида калия надо взять для приготовления 200 мл 0,3 М раствора?
3. Сколько кристаллической соли  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  надо взять для приготовления 500 мл 0,5 н. раствора?
4. Сколько миллилитров концентрированной соляной кислоты (38%,  $d=1,19$ ) нужно взять для приготовления 500 мл 0,3 н. раствора?
5. Сколько миллилитров концентрированной серной кислоты (96%,  $d=1,84$ ) потребуется для приготовления 2 л 0,01 н. раствора?
6. Сколько роданида калия  $\text{KSCN}$  необходимо взять для приготовления 200 мл 2 н. раствора?
7. Сколько граммов сульфата натрия потребуется для приготовления 200 мл 0,5 н. раствора?
8. Сколько грамм  $\text{CuSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  необходимо для приготовления 2 л. 0,5 н. раствора сульфата меди?
9. Сколько грамм хлорида алюминия необходимо для приготовления 250 мл. 0,2 М раствора хлорида алюминия?
10. Сколько граммов нитрата натрия и сколько воды нужно взять, чтобы приготовить 200 г 15% раствора
11. Сколько граммов хлорида калия и сколько воды нужно взять, чтобы приготовить 500 г 3% раствора
12. Какова концентрация раствора, полученного при растворении 7 г хлорида натрия в 43 мл воды?
13. Какова концентрация раствора, если 16 г хлорида калия растворили в 184 мл воды?
14. Сколько граммов соли  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  и сколько воды нужно взять для приготовления 200 г. 8% раствора сульфата меди?
15. Сколько граммов соли  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$  и сколько воды нужно взять для приготовления 50 г. 14% раствора сульфата натрия?

16. Сколько граммов йодида калия содержится в 250 мл 0,5 М раствора этой соли?
17. Сколько роданида аммония  $\text{NH}_4\text{SCN}$  необходимо взять для приготовления 200 мл 2 н. раствора?
18. Сколько граммов нитрата натрия и сколько воды нужно взять, чтобы приготовить 50 г 8% раствора
19. Сколько граммов хлорида калия и сколько воды нужно взять, чтобы приготовить 30 г 10% раствора
20. К 150 г 8% раствора прибавили 50 г воды. Какова концентрация полученного раствора?
21. Из 300 г 10% раствора удалили выпариванием 150 г воды. Какова концентрация полученного раствора?
22. Какие объемы концентрированной азотной кислоты (65%;  $d=1,4$ ) и воды потребуется для приготовления 300 г 13% раствора?
23.  $\text{Na I} \rightarrow \text{I}_2 \rightarrow \text{H I} \rightarrow \text{K I}$
24.  $\text{H Cl} \rightarrow \text{Cl}_2 \rightarrow \text{H Cl O} \rightarrow \text{Na Cl O}$
25.  $\text{Fe S}_2 \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{Ca SO}_3$
26.  $\text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{KHSO}_3$
27.  $\text{S} \rightarrow \text{Fe S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{SO}_2$
28.  $\text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NH}_3$
29.  $\text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_2$
30.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$
31.  $\text{Fe S} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{K}_2\text{S}$
32.  $\text{Ca} \rightarrow \text{Ca (OH)}_2 \rightarrow \text{Ca CO}_3 \rightarrow \text{CaO}$

**Образец экзаменационного билета**

Рассмотрено  
на заседании ЦМК

ГАУ АО ПОО «АМК»  
г. Благовещенск

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
\_\_\_\_\_ Т.В. Васильева  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_  
От « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Председатель ЦМК  
ФИО \_\_\_\_\_

**ЭКЗАМЕН**  
по ОП.06  
Общая и неорганическая химия

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

**Инструкция и условия выполнения задания:**

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете пользоваться периодической таблицей элементов Д.И. Менделеева, калькулятором, оборудованием кабинета.
3. Время выполнения задания 20 минут.

**Задание №1. Ответьте на теоретический вопрос**

Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

**Задание №2. Ответьте на теоретический вопрос**

Сернистая кислота.

**Задание №3. Решите задачу:**

Сколько граммов йодида калия необходимо для приготовления 250 мл 0,5 М раствора этой соли?