

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**«АРМАВИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ  
«Армавирский медицинский колледж»  
\_\_\_\_\_ Д. Э. Манукян  
Приказ от 30 августа 2019 года  
№ 184 - ОД



**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**  
в рамках программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 33.02.01 Фармация  
составлена на основе ФГОС СПО  
уровень подготовки среднего профессионального образования – базовый  
форма обучения очная  
квалификация – Фармацевт

Армавир  
2019

Рассмотрен и одобрен на заседании ЦК общепрофессиональных дисциплин

Протокол №10 от «20» 05 2019 года

Председатель ЦК Бирюкова Е.А.

Рекомендован к утверждению экспертным советом ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»

Протокол № 5 от «01» июля 2019 года

Председатель экспертного совета Н.М. Михальцова

Рекомендован к использованию экспертным советом ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»

Заключение экспертного совета от «01» июля 2019 года

Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Армавирский медицинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края

Составитель: преподаватель ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж» Бирюкова Е.А. 

Рецензенты:

Внутренняя рецензия

Сердюк Т.Г., старший методист ГБПОУ, Армавирский медицинский колледж

Внешняя рецензия

Левченко С.А., преподаватель высшей кв. кат.: ГБПОУ КК АМТТ

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденной приказом Министерства образования науки РФ от «12» мая 2014 года №501, зарегистрированного в Минюст России от «26» июня 2014г. №32861.

## Рецензия

на комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по учебной дисциплине ОП. 08 Общая и неорганическая химия по специальности 33.02.01 Фармация очной формы обучения

Составитель: Бирюкова Е. А., преподаватель ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж».

Данный комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы по дисциплине ОП. 08 Общая и неорганическая химия для специальности 33.02.01 Фармация в рамках программы подготовки специалистов среднего звена.

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки знаний студентов в форме экзамена.

В комплекте представлены такие дидактические единицы как, объекты оценивания, основные показатели оценки результата и их критерии. Они разработаны в полном объеме с учетом всех требований.

Данный комплект оценочных средств позволяет всесторонне и в полном объеме провести оценку знаний студентов по дисциплине ОП. 08 Общая и неорганическая химия.

Комплект контрольно-оценочных средств включает в себя пакет экзаменационных билетов по дисциплине ОП. 08 Общая и неорганическая химия для специальности 33.02.01 Фармация, каждый из которых содержит два теоретических и одно практическое задания, а также эталоны ответов на каждый билет.

Контрольно-оценочные средства по дисциплине ОП. 08 Общая и неорганическая химия для специальности 33.02.01 Фармация предназначены для установления соответствия уровня подготовки обучающихся на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

Комплект оценочных средств соответствует государственным требованиям и минимуму содержания и уровню подготовки студентов по специальности 33.02.01 Фармация.

Требования к результатам освоения ППСЗ (программы подготовки специалистов среднего звена):

Фармацевт должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Фармацевт должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

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.

Вывод: контрольно-оценочные средства дисциплины ОП.08 Общая и неорганическая химия в полном объеме соответствуют требованиям, предъявляемым к результатам освоения ОПОП специальности 33.02.01 Фармация и формируют в необходимом объеме ОК и ПК, закрепленные за специальностью.

Рецензент:

доцент кафедры ФКиМБД АГПУ *И.И.И.* О.Ю. Поддубный



*Поддубный О.Ю.*  
*Нач. ОК*

## Рецензия

на комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по учебной дисциплине  
ОП. 08 Общая и неорганическая химия по специальности 33.02.01 Фармация  
очной формы обучения

Составитель: Бирюкова Е. А., преподаватель ГБПОУ «Армавирский  
медицинский колледж».

Данный комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе рабочей программы по дисциплине ОП. 08 Общая и неорганическая химия для специальности 33.02.01 Фармация в рамках программы подготовки специалистов среднего звена.

В комплекте представлены такие дидактические единицы как, объекты оценивания, основные показатели оценки результата и их критерии. Они разработаны в полном объеме с учетом всех требований.

Данный комплект оценочных средств позволяет всесторонне и в полном объеме провести оценку знаний студентов по дисциплине ОП. 08 Общая и неорганическая химия.

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки знаний студентов в форме экзамена.

Контрольно-оценочные средства по дисциплине ОП. 08 Общая и неорганическая химия для специальности 33.02.01 Фармация предназначены для установления соответствия уровня подготовки обучающихся на данном этапе обучения требованиям рабочей программы.

Комплект контрольно-оценочных средств включает в себя пакет экзаменационных билетов по дисциплине ОП. 08 Общая и неорганическая химия для специальности 33.02.01 Фармация, каждый из которых содержит два теоретических и одно практическое задания, а также эталоны ответов на каждый билет.

Комплект оценочных средств соответствует государственным требованиям и минимуму содержания и уровню подготовки студентов по специальности 33.02.01 Фармация.

Требования к результатам освоения ППСЗ (программы подготовки специалистов среднего звена):

Фармацевт должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

Фармацевт должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:



## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2	Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	6
2.1	Результат аттестации по учебной дисциплине	6
2.2	Требования к портфолио	8
3	Оценка освоения учебной дисциплины	12
3.1	Формы и методы оценивания	12
3.2	Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	17
4	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине	20
5	Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины	29

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08 Общая и неорганическая химия обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация в рамках программы подготовки специалистов среднего звена следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

## **уметь:**

- У 1. Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
- У 2. Составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.

## **знать:**

- З 1. Периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- З 2. Основы теории протекания химических процессов;
- З 3. Строение и реакционные способности неорганических соединений;
- З 4. Способы получения неорганических соединений;
- З 5. Теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
- З 6. Формулы лекарственных средств неорганической природы.

## **общие компетенции:**

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

## **профессиональные компетенции:**

- 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.

Формой аттестации по учебной дисциплине ОП.08 Общая и неорганическая химия является экзамен.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1. Результат аттестации по учебной дисциплине ОП.08 Общая и неорганическая химия

В результате аттестации по учебной дисциплине ОП.08 Общая и неорганическая химия осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
<p>У 1. Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;</p> <p>У 2. Составлять формулы комплексных соединений и давать им названия</p> <p>З 1. Периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева</p> <p>З 2. Основы теории протекания химических процессов</p> <p>З 3. Строение и реакционные способности неорганических соединений</p> <p>З 4. Способы получения неорганических соединений</p> <p>З 5. Теорию растворов и способы выражения концентрации растворов</p> <p>З 6. Формулы лекарственных средств неорганической природы</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и</p>	<p>Текущий контроль по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- контроль выполнения практических заданий;</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация – экзамен, включает в себя вопросы теории и задачи прикладного характера.</p> <p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;</li> <li>- уровень знаний и умений, позволяющих студенту решать прикладные задачи.</li> </ul>	

<p>качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>Содержание дисциплины ориентировано на овладение студентами профессиональными компетенциями (ПК) по специальности 33.02.01 Фармация:</p> <p>ПК 1.1. Организовывать прием, хранение лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и товаров аптечного ассортимента в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.</p> <p>ПК 1.6. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.</p> <p>ПК 2.1. Изготавливать лекарственные формы по рецептам и требованиям учреждений здравоохранения.</p> <p>ПК 2.2. Изготавливать внутриаптечную заготовку и фасовать лекарственные средства для последующей реализации.</p> <p>ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2.2. Требования к портфолио

Виды самостоятельной работы обучающихся включают в себя подготовку информационных сообщений, составление сводных таблиц, опорных конспектов, создание материалов презентации.

Общие требования к информационному сообщению:

### 1. Требования к структуре сообщения:

Титульный лист;

- Содержание;
- Введение (если есть);
- Основная часть;
- Выводы или заключение (если есть);
- Список источников информации.

### 2. Требования к оформлению сообщений:

- сообщения оформляют на листах формата А4 (210x297), текст печатается на одной стороне листа через полтора интервала;
- параметры шрифта: гарнитура шрифта - Times New Roman, начертание - обычный, кегль шрифта - 14 пунктов, цвет текста – авто (черный);
- параметры абзаца: выравнивание текста – по ширине страницы, отступ первой строки - 12,5 мм, межстрочный интервал - полуторный;
- нумерация страниц начинается с титульного листа, но на титульном листе и на странице «Содержание» номер страницы не указывается, нумерация указывается с цифры 3 (с третьей страницы);
- все заголовки выделяются жирным шрифтом. (16 шрифт);
- ссылки на источники следует указывать в квадратных скобках, например: [1 – 3], где 1 - 3 порядковый номер источников, указанных в списке источников информации;

### 3. Титульный лист сообщения:

- все реквизиты титульного листа необходимо расположить по центру, только данные ученика и преподавателя нужно выровнять по правому краю;
- вверху указывается полное наименование учебного заведения, без сокращений;

- в среднем поле, на одинаковом расстоянии от верхнего и нижнего края страницы, указывается название темы сообщения без слова «тема» и кавычек. Тема работы должна выделяться на титульном листе, поэтому ее необходимо выделить жирным шрифтом, курсивом или набрать заглавными буквами;
- ниже по центру заголовка, указывается вид работы и учебный предмет (например, сообщение по литературе);
- еще ниже, ближе к правому краю титульного листа, указывается ФИО студента, группа, еще ниже - ФИО преподавателя;
- в нижнем поле указывается город в котором находится учебное заведение;
- год выполнения работы, набирается на следующей строке, это самый нижний реквизит на титульном листе.

#### 4. Оформление списка используемой литературы:

- список литературы должен быть свежим, источники 5-7 летней давности,
- список используемой в работе литературы располагается в алфавитном порядке.

##### Общие требования к составлению сводных таблиц:

- название таблицы набирается таким же шрифтом, как и весь текст работы;
- параметры шрифта: гарнитура шрифта - Times New Roman, начертание - обычный, кегль шрифта - 14 пунктов, цвет текста – авто (черный);
- межстрочный интервал в таблице может быть меньшим, чем в остальной работе, как и шрифт, которым заполняются ячейки.
- все заглавия граф начинаются с большой буквы, подзаголовки на втором уровне – с маленькой, если продолжают предложение, и с прописной, если имеют собственное значение.
- заголовки пишутся горизонтально, но допускается и вертикальный набор. Общие для всех данных единицы измерения прописываются только в головке. Выравнивание в столбцах предпочтительнее делать по центру. Цифры в графах располагаются таким образом, чтобы равнозначные разряды находились на одной вертикали по всему столбцу. Представляемые величины заносятся с одинаковым количеством знаков после запятой. Кавычки нельзя использовать вместо цифр, а также для замены химических или математических знаков, специальных символов, в том числе «%» и «№». Вместо отсутствующих данных ставится длинное тире (прочерк).

##### Общие требования к составлению опорных конспектов:

- соблюдать полноту изложения информации. Не следует выбрасывать из материала важные, ключевые слова.
- излагать данные лаконично и последовательно.
- структурировать записи. Легкость восприятия информации зависит от того, насколько проста и понятна структура.
- расставлять акценты с помощью различных способов оформления – рамок, шрифтов, цветов, графиков и схем. -

применять сокращения и условные обозначения при записи. Необходимо использовать общепринятые сокращения и обозначения, наиболее сложные выносить на поля с расшифровкой.

#### Общие требования к созданию презентации:

1. При создании презентации необходимо использовать текст авторской беседы, подготовленной обучающимся.
2. Презентация должна состоять не более чем из 20 слайдов, включая титульный слайд.
3. Презентация должна быть подготовлена с использованием прикладной программы MS PowerPoint и сохранена в формате .ppt.
4. На титульном слайде должны быть отражены наименование образовательной организации, тема беседы, наименование профессионального модуля. В нижнем правом углу указывается, кем подготовлена презентация и Ф.И.О. руководителя.
5. Второй слайд — актуализация темы, должен содержать рисунок (клипарт, фото), характеризующий основную тему беседы.
6. Слайды с третьего по восьмой обязательно должны содержать нумерованные или маркированные списки и картинки.
7. Девятый слайд может содержать фразы «Спасибо за внимание!», «Благодарю за внимание!», написанные при помощи объекта WordArt, и/или оптимистичную картинку по теме беседы.
8. Десятый слайд содержит список литературы (одна книга, один электронный ресурс).
9. На всех слайдах должна быть настроена смена слайдов.
10. Фон (шаблон) слайда и цвет шрифта должны быть контрастными: светлый фон — тёмный шрифт или наоборот. Лучше не использовать в качестве фона фотографии (трудно подобрать шрифт).
11. Рекомендуемые гарнитуры шрифта:  
рубленые шрифты (Arial, Tahoma, Verdana). Курсив и жирное выделение лучше использовать минимально.  
Рекомендуемые размеры шрифта:  
а) заголовки: 32—44 пункта;  
б) основной текст: 22—28 пунктов;  
в) подписи в схемах, диаграммах: 16—18 пунктов.
12. Помните, презентация сопровождает ваш доклад, но не заменяет его, поэтому текстовое содержание презентации должно предварять или разъяснять определенные положения, озвученные докладчиком, но не повторять слово в слово. Слайды не следует перегружать ни текстом, ни картинками. На одном слайде — шесть предложений, в одном предложении — шесть слов.

13. Не стоит вставлять в презентации большие таблицы: они трудны для восприятия — лучше заменять их графиками, построенными на основе этих таблиц. Если все же таблицу показать необходимо, то лучше оставить как можно меньше строк и столбцов, привести только самые необходимые данные.
14. На одном слайде располагают не более трех рисунков.
15. Фотографии и иллюстрации должны быть хорошего качества.
16. Комментарии к иллюстрациям пишут внизу или сбоку (в виде маркированного списка).
17. Анимация в презентации, скорее, исключение, чем правило. С помощью анимации можно иллюстрировать изменение, процесс, но не использовать просто «для красоты». Достаточно настроить эффект смены слайдов (наплыв, открывание, сдвиг).
18. В презентации не стоит использовать музыкальное сопровождение, если, конечно, оно не несет смысловую нагрузку (например, звуки аускультации).
19. Видеоматериалы в презентации должны быть небольшой продолжительности. Лучший вариант для вставки — файлы с расширением .wmv или .avi.
20. Аудио- и видеоматериалы, вставленные в презентацию, должны быть сохранены вместе с ней в общей папке.
21. Слайд-презентация должна иметь логичное завершение: выводы. На одном слайде необходимо в 3—4 предложениях отразить основную идею обучающей презентации.
22. При оформлении списка литературы все источники нумеруют в общем порядке от начала и до конца арабскими цифрами.

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине ОП.08 Общая и неорганическая химия, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам).

Таблица 2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ПК, ОК, У, З	Форма контроля (выбрать)	Проверяемые ПК, ОК, У, З
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>					Экзамен	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Практическое занятие № 1 Электронное строение атомов химических элементов. Виды химической связи.	Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.6, ПК 2.3				
Практическое занятие № 2 Классы неорганических соединений, их свойства.	Тестирование. Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 3 Свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.	Практическая работа Контрольные вопросы	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 4 Химические свойства кислот, оснований и солей.	Практическая работа Контрольные вопросы	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3				

		ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 5 Определение массовой доли растворенного вещества. Расчет навески для приготовления растворов с различными видами концентраций.	Тестирование. Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 6 Приготовление растворов с заданной концентрацией.	Практическая работа Контрольные вопросы	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 7 Приготовление нормальных и молярных растворов.	Практическая работа Контрольные вопросы	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 8 Химические реакции в растворах электролитов.	Тестирование. Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.6, ПК 2.3				
Практическое занятие № 9 Реакции ионного обмена в растворах электролитов.	Практическая работа Контрольные вопросы	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 10 Гидролиз солей.	Практическая работа Контрольные	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36				

	вопросы	ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 11 Классификация химических реакций.	Тестирование. Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.6, ПК 2.3				
<b>Раздел 2. Химия элементов и их соединений.</b>						
Практическое занятие № 12 Изучение свойств оксида углерода (IV). Свойства солей угольной кислоты.	Тестирование. Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.6, ПК 2.3				
Практическое занятие № 13 Общая характеристика элементов III A группы Периодической системы и их соединений.	Тестирование. Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.6, ПК 2.3				
Практическое занятие № 14 Жесткость воды, способы ее устранения.	Практическая работа Контрольные вопросы	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 15 Химические свойства элементов I A группы Периодической системы.	Тестирование. Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.6, ПК 2.3				
Практическое занятие № 16 Качественные реакции на катионы меди и серебра.	Практическая работа Контрольные вопросы	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2,				

		ПК 2.3				
Практическое занятие № 17 Амфотерный характер цинка и его соединений.	Тестирование. Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.6, ПК 2.3				
Практическое занятие № 18 Получение гидроксида цинка, доказательства его амфотерности.	Практическая работа Контрольные вопросы	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 19 Окислительные свойства соединений хрома (VI).	Практическая работа Контрольные вопросы	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 20 Окислительные свойства марганца и хрома в различных средах.	Тестирование. Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 21 Окислительные свойства перманганата калия в различных средах.	Практическая работа Контрольные вопросы	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
Практическое занятие № 22 Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Тестирование. Самостоятельная работа	У1, У2 31, 32, 33, 34, 35, 36 ОК 2, ОК3 ПК 1.1, ПК 1.6,				

		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3				
--	--	---------------------------	--	--	--	--

### 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

## ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ (ПРИЛОЖЕНИЕ 1)

### Раздел 1. Теоретические основы химии

#### Практическое занятие №1

**Тема:** Электронное строение атомов химических элементов первых трех периодов. Виды химической связи.

**Цели занятия:**

**Учебные:**

- сформировать умения и навыки, необходимые для написания электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов первых трех периодов, формул образования различных видов химической связи.

**Формируемые общие и профессиональные компетенции:**

ОК 2 – Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3– Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ПК 2.3 – Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

**Воспитательные:**

*Воспитательная:* продолжать воспитывать

- ответственность за результаты своей деятельности, выполнение заданий;
- положительные мотивы учебно-познавательной деятельности;
- значение знаний профессиональной деятельности.

**Развивающие:**

развивать:

- умение применять знания, умения и навыки при выполнении лабораторного практикума по приготовлению растворов с заданной концентрацией;
- у учащихся исследовательские навыки, умение наблюдать, выделять главное, анализировать, сравнивать, сопоставлять;
- формировать высокий уровень мыслительной деятельности, научить использовать в решении повседневных задач различные мыслительные приемы.

- навыки выполнения химического эксперимента с соблюдением правил техники безопасности.

### **Требования к знаниям, умениям:**

#### **Знать:**

- З 1. Периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- З 2. Основы теории протекания химических процессов;
- З 3. Строение и реакционные способности неорганических соединений;
- З 4. Способы получения неорганических соединений;
- З 5. Теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
- З 6. Формулы лекарственных средств неорганической природы.

#### **Уметь:**

- У 1. Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
- У 2. Составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.

Самостоятельная работа.

#### **Задание №1.**

Определите число протонов (р), электронов (е), нейтронов (n) у атомов элементов:

- а) кальций;                      б) мышьяк;                      в) ртуть.

#### **Задание №2.**

Изобразите графические и электронные формулы – схемы атомов элементов:

- а) алюминия;                      б) цинка.

#### **Задание №3.**

Дайте полную характеристику элементу алюминий, исходя из его положения в Периодической системе химических элементов Д.И Менделеева.

#### **Задание №4.**

Объясните образование ковалентной связи в молекулах хлора, определите тип химической связи в соединении:  $\text{HBr}$  и объясните ее образование.

#### **Задание №5.**

Определите степени окисления элементов в соединениях:

$\text{H}_2\text{SO}_3$ ;  $\text{As}$ ;  $\text{FeCl}_3$ ;  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ;

#### **Эталоны ответов.**

#### **Задание 1.**

${}_{20}^{40}\text{Ca}$  20p; 20n; 20e

${}_{33}^{75}\text{As}$  33p; 42n; 33e

${}_{80}^{201}\text{Hg}$  80p; 121n; 80e

Задание 2.

${}_{13}^{27}\text{Al}$   $1s^2 2s^2 2p^3$

${}_{30}^{65}\text{Zn}$   $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$

Задание 3.

Алюминий находится в IIIA группе, III периоде, электронная формула

${}_{13}^{27}\text{Al}$   $1s^2 2s^2 2p^3$ , является амфотерным элементом (проявляет свойства и металла и неметалла).

Оксид –  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , гидроксид –  $\text{Al}(\text{OH})_3$

Задание 4.

В молекуле  $\text{Cl}_2$  химическая связь – ковалентная неполярная, образуется с помощью общей электронной пары между атомами хлора.

## **РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ**

(не предусмотрено)

#### 4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Предметом оценки освоения учебной дисциплины ОП. 08 Общая и неорганическая химия является готовность обучающегося студента к освоению профессиональных компетенций ПК 1.1, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, а также общих компетенции ОК 2, ОК 3, формирующихся в процессе освоения учебной дисциплины в целом.

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП. 08 Общая и неорганическая химия специальности 33.02.01 Фармация в рамках программы подготовки специалистов среднего звена.

Оценка освоения дисциплины предусматривает проведение экзамена.

##### **I. ПАСПОРТ**

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП. 08 Общая и неорганическая химия по специальности СПО 33.02.01 Фармация в рамках программы подготовки специалистов среднего звена следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями: В результате освоения учебной дисциплины ОП. 08 Общая и неорганическая химия обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация в рамках программы подготовки специалистов среднего звена следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Умения:

- У 1. Доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;
- У 2. Составлять формулы комплексных соединений и давать им названия.

Знания:

- З 1. Периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- З 2. Основы теории протекания химических процессов;
- З 3. Строение и реакционные способности неорганических соединений;
- З 4. Способы получения неорганических соединений;
- З 5. Теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;

3 6. Формулы лекарственных средств неорганической природы.

**общие компетенции:**

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**профессиональные компетенции:**

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.

## **II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

### **Инструкция для обучающихся**

Перед тем, как вы приступите к выполнению задания билета для экзамена, внимательно прочитайте инструкцию к нему. На выполнение всех заданий по дисциплине ОП. 08 Общая и неорганическая химия дается 15 минут. Билет для экзамена состоит из двух заданий.

**Задание 1** предусматривает демонстрацию студентом знаний, умений и навыков по основным разделам общей и неорганической химии.

#### **Инструкция по работе с первым заданием.**

При выполнении первого задания вам необходимо дать формулировку основного понятия или закона, раскрыть его сущность, привести примеры.

**Задание 2** предусматривает демонстрацию студентом знаний, умений и практических навыков при решении расчетных задач, составлении уравнений окислительно-восстановительных реакций и ионного обмена.

#### **Инструкция по работе со вторым заданием.**

При выполнении второго задания вам необходимо произвести расчеты по нахождению исходного вещества или продукта реакции по предложенному химическому превращению, при необходимости сравнить его с теоретически возможным.

Государственное бюджетное  
 профессиональное образовательное учреждение  
 «Армавирский медицинский колледж»  
 министерства здравоохранения Краснодарского края  
**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 33.02.01 ФАРМАЦИЯ  
 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЭКЗАМЕН  
 ДИСЦИПЛИНА ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

<p><b>РАССМОТРЕН</b>                  на заседании цикловой комиссии                  общепрофессиональных дисциплин                  Протокол № _____                  от «___» _____ 2019 года                  Председатель цикловой комиссии                  общепрофессиональных дисциплин                  Бирюкова Е.А</p>	<p><b>БИЛЕТ № 1</b></p>	<p><b>РАССМОТРЕН</b>                  на заседании экспертного совета                  Протокол № _____                  от «___» _____ 2019 года                  Председатель экспертного совета,                  заместитель директора по УР                  Н.М. Михальцова</p>
<p><b>ИНСТРУКЦИЯ</b>                  Ознакомьтесь с предложенными ситуациями и выполните задания.                  Время выполнения заданий: 15 минут</p>		
<p><b>КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ; УМЕНИЙ; ОК; ПК :</b>                  У1, У2                  31, 32, 33, 34, 35, 36                  ОК 2, ОК 3; ПК 1.1., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.</p>		
<p><b>Задание 1</b>                  Предмет и задачи химии как науки, ее значение в медицине.</p>		
<p><b>Задание 2</b>                  Запишите уравнения реакции и рассчитайте объем газа, выделившегося в результате реакции между металлическим кальцием массой 10,4 г и фосфорной кислотой. Потерями в ходе реакции пренебречь.</p>		

## Эталон ответа

### 1. Предмет и задачи химии как науки, ее значение в медицине.

**Химия** – наука о веществах, их свойствах и способов взаимодействий между ними.

Химическая отрасль – одна из важнейших отраслей в нашей стране. Производимые ею химические соединения повсюду: в машиностроении, металлургии, сельском хозяйстве, строительстве, электротехнической и электронной промышленности, связи, транспорте, космической технике и конечно же в медицине, в частности в фармации. Без химических реакций сегодня невозможно представить научную картину мира, ведь окружающий мир – это прежде всего мир веществ неорганических и органических, постоянно взаимодействуют и принимают участие в различных типах преобразований, которые являются основой многих явлений природы.

**Фармакология** – наука о действии лекарственных веществ на организм. Ее представители занимаются изучением лекарств, тех сдвигов, которые они вызывают в организме, поиском и исследованием новых средств и доведением последних к практической медицине. Основные направления фармакологии. В практическом и организационном отношении в фармакологии выделяют ряд направлений.

**Химико-фармацевтическая фармакология** изучает поиск новых лекарственных средств и теории целенаправленной их разработки; отбор (скрининг) наиболее фармакологически активных соединений и их изучение, контроль качества и безопасности применения лекарственных средств;

**Медико-биологическая фармакология**, задачами которой является дальнейшее изучение механизмов действия лекарственных препаратов, обоснование рационального их применения. Клиническая фармакология изучает особенности действия новых и традиционных лекарственных средств на здоровых и больных людях.

**Фармакотерапия** – наука о лечении заболеваний с помощью лекарственных средств.

### 2. Запишите уравнения реакции и рассчитайте объем газа, выделившегося в результате реакции между металлическим кальцием массой 10,4 г. и фосфорной кислотой. Потерями в ходе реакции пренебречь.

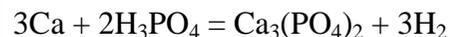
Дано:

$$m(\text{Ca}) = 10,4 \text{ г}$$

Найти:

$$V(\text{H}_2) - ?$$

Решение:



$$n(\text{Ca}) = \frac{m(\text{Ca})}{M(\text{Ca})} = \frac{10,4 \text{ г}}{40 \text{ г/моль}} = 0,26 \text{ моль}$$

$$\text{Имеем пропорцию: } \frac{0,26 \text{ моль}}{3 \text{ моль}} = \frac{x \text{ моль}}{3 \text{ моль}}$$

$$n(\text{H}_2) = \frac{0,26 \text{ моль} * 3 \text{ моль}}{3 \text{ моль}} = 0,26 \text{ моль}$$

$$V(\text{H}_2) = n(\text{H}_2) * V_m = 0,26 \text{ моль} * 22,4 \text{ л/моль} = 5,8 \text{ л}$$

Ответ:  $V(\text{H}_2) = 5,8 \text{ л}$

### **III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

Количество билетов для экзаменуемого - 33

Время выполнения задания -15 минут.

Оборудование:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- Таблица растворимости неорганических соединений;
- экзаменационные билеты;

Экзаменационная ведомость.

**Контрольно – оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по ОП.08 Общая и неорганическая химия в форме экзамена специальности 33.02.01 Фармация.**

Государственное бюджетное  
 профессиональное образовательное учреждение  
 «Армавирский медицинский колледж»  
 министерства здравоохранения Краснодарского края  
**ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 33.02.01 ФАРМАЦИЯ  
 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЭКЗАМЕН  
 ДИСЦИПЛИНА ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

<p><b>РАССМОТРЕН</b>                  на заседании цикловой комиссии                  общепрофессиональных дисциплин                  Протокол № _____                  от «___» _____ 2019 года                  Председатель цикловой комиссии                  общепрофессиональных дисциплин                  Бирюкова Е.А</p>	<p><b>БИЛЕТ № 1</b></p>	<p><b>РАССМОТРЕН</b>                  на заседании экспертного совета                  Протокол № _____                  от «___» _____ 2019 года                  Председатель экспертного совета,                  заместитель директора по УР                  Н.М. Михальцова</p>
<p><b>ИНСТРУКЦИЯ</b>                  Ознакомьтесь с предложенными ситуациями и выполните задания.                  Время выполнения заданий: 15 минут</p>		
<p><b>КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗНАНИЙ; УМЕНИЙ; ОК; ПК :</b>                  У1, У2                  31, 32, 33, 34, 35, 36                  ОК 2, ОК 3; ПК 1.1., ПК 1.6., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.</p>		
<p><b>Задание 1</b>                  Предмет и задачи химии как науки, ее значение в медицине.</p>		
<p><b>Задание 2</b>                  Запишите уравнения реакции и рассчитайте объем газа, выделившегося в результате реакции между металлическим кальцием массой 10,4 г и фосфорной кислотой. Потерями в ходе реакции пренебречь.</p>		

## Эталон ответа

### 1. Предмет и задачи химии как науки, ее значение в медицине.

**Химия** – наука о веществах, их свойствах и способов взаимодействий между ними.

Химическая отрасль – одна из важнейших отраслей в нашей стране. Производимые ею химические соединения повсюду: в машиностроении, металлургии, сельском хозяйстве, строительстве, электротехнической и электронной промышленности, связи, транспорте, космической технике и конечно же в медицине, в частности в фармации. Без химических реакций сегодня невозможно представить научную картину мира, ведь окружающий мир – это прежде всего мир веществ неорганических и органических, постоянно взаимодействуют и принимают участие в различных типах преобразований, которые являются основой многих явлений природы.

**Фармакология** – наука о действии лекарственных веществ на организм. Ее представители занимаются изучением лекарств, тех сдвигов, которые они вызывают в организме, поиском и исследованием новых средств и доведением последних к практической медицине. Основные направления фармакологии. В практическом и организационном отношении в фармакологии выделяют ряд направлений.

**Химико-фармацевтическая фармакология** изучает поиск новых лекарственных средств и теории целенаправленной их разработки; отбор (скрининг) наиболее фармакологически активных соединений и их изучение, контроль качества и безопасности применения лекарственных средств;

**Медико-биологическая фармакология**, задачами которой является дальнейшее изучение механизмов действия лекарственных препаратов, обоснование рационального их применения. Клиническая фармакология изучает особенности действия новых и традиционных лекарственных средств на здоровых и больных людях.

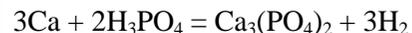
**Фармакотерапия** – наука о лечении заболеваний с помощью лекарственных средств.

### 2. Задача. Запишите уравнения реакции и рассчитайте объем газа, выделившегося в результате реакции между металлическим кальцием массой 10,4 г и фосфорной кислотой. Потерями в ходе реакции пренебречь.

Дано:  
 $m(\text{Ca}) = 10,4 \text{ г}$

Найти:  
 $V(\text{H}_2) - ?$

Решение:



$$n(\text{Ca}) = \frac{m(\text{Ca})}{M(\text{Ca})} = \frac{10,4 \text{ г}}{40 \text{ г/моль}} = 0,26 \text{ моль}$$

$$\text{Имеем пропорцию: } \frac{0,26 \text{ моль}}{3 \text{ моль}} = \frac{x \text{ моль}}{3 \text{ моль}}$$

$$n(\text{H}_2) = \frac{0,26 \text{ моль} \cdot 3 \text{ моль}}{3 \text{ моль}} = 0,26 \text{ моль}$$

$$V(\text{H}_2) = n(\text{H}_2) \cdot V_m = 0,26 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 5,8 \text{ л}$$

Ответ:  $V(\text{H}_2) = 5,8 \text{ л}$

#### **IV. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

**«отлично»** – студент не испытывает затруднений в формулировке понятий, терминов и законов, составляет формулы кислот, основных, средних и кислых солей, растворимых и нерастворимых в воде оснований, классифицирует катионы на аналитические группы, составляет уравнения реакций в молекулярной и сокращенной ионной форме, владеет техникой обычных аналитических операций, оформляет и обрабатывает полученные результаты измерений.

**«хорошо»** – ответ удовлетворяет критериям оценки «отлично», но студент допускает один – два недочета, пропускает индексы в формулах, допускает небольшую неточность в объяснении предложенного объекта или явления.

**«удовлетворительно»** – большая часть ответа удовлетворяет требованиям оценки «хорошо», но есть отдельные проблемы в знаниях, дается неполный ответ, прослеживаются только общие знания предмета. Задание выполнено на 50%.

**«неудовлетворительно»** – допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не обладает обязательными умениями по предложенным темам в полной мере.

## **5. ПРИЛОЖЕНИЯ**

Задания для оценки освоения дисциплины ОП.08 Общая и неорганическая химия.

Приложение 1. Материалы текущего контроля.

Приложение 2. Материалы промежуточной аттестации.

Приложение 3. Материалы контроля остаточных знаний.

---

преподаватель

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**«АРМАВИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ОП.08 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**  
по специальности 33.02.01 Фармация  
составлен на основе ФГОС СПО  
уровень подготовки среднего профессионального образования – базовый  
форма обучения очная  
квалификация - Фармацевт