

Рассмотрено на  
Методическом совете БПОУ ВО  
«Вологодский областной  
медицинский колледж»  
«05» 04 2018 г.  
Протокол № 7  
Председатель \_\_\_\_\_

Утверждаю  
Директор БПОУ ВО  
«Вологодский областной  
медицинский колледж»  
О.В. Капникова  
«05» 04 2018 год



БПОУ ВО «Вологодский областной медицинский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Общая и неорганическая химия»**

**Вологда  
2018г**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)  
по специальности (специальностям) среднего профессионального  
образования (далее - СПО)

**33.02.01**

**« Фармация»**

*код наименование специальности(ей) / профессии(ий)*

Организация-разработчик – БПОУ ВО «Вологодский областной  
медицинский колледж»

Разработчик: Чистякова Е.А., преподаватель  
Богданова Ю.В., преподаватель.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08 Общая и неорганическая химия

*название дисциплины*

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Общая и неорганическая химия является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 33.02.01 Фармация .

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.08 Общая и неорганическая химия является частью цикла общепрофессиональных дисциплин программы подготовки специалиста среднего звена по специальности среднего профессионального образования 33.02.01 Фармация базовой подготовки

В ходе изучения курса дисциплины у студентов идет формирование общих и профессиональных **компетенций**:

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.

ПК1.1. 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.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы , в том числе лекарственных ;

-составлять формулы комплексных соединений и давать им названия

---

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- периодический закон и характеристику элементов периодической системы Д.И. Менделеева ;

- основы протекания химических процессов;
- строение и реакционные способности неорганических соединений;
- способы получения неорганических соединений;
- теорию растворов и способы выражения концентрации растворов;
- формулы лекарственных средств неорганической природы

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;

самостоятельной работы обучающегося 68 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>168</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
Практические занятия	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
<i>-решение химических задач</i>	<b>6</b>
<i>-Дополнение лекций материалом из рекомендуемой литературы (подготовка сообщений, работа с дополнительной литературой, работа с конспектом)</i>	<b>48</b>
<i>- упражнения по составлению уравнений</i>	<b>11</b>
<i>-составление формул</i>	<b>3</b>
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Общая и неорганическая химия  
наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения ОК, ПК
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Теоретические основы общей и неорганической химии</b>	78	
<b>Тема 1.1.</b>	<i>Содержание учебного материала</i> 1 Предмет и задачи химии. Значение неорганической химии в подготовке будущего фармацевта. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии химии. Основные законы химии. Самостоятельная работа обучающихся: Работа в сети интернет по изучению роли ученых в развитии химии. Работа с учебником <i>Содержание учебного материала</i>	2	1 ОК 2-3 ОК 2-3
<b>Тема 1.2.</b>	Периодические законы и периодическая система элементов, теория строения вещества Самостоятельная работа обучающихся: Электронное строение атомов (работа с учебником) <i>Содержание учебного материала</i>	2 2	2 ОК 2-3 2 ОК 2-3
<b>Тема 1.3</b>	Строение атомов электронов. Химические связи Самостоятельная работа обучающихся: Электронные конфигурации атомов <i>Содержание учебного материала</i>	2 2	2 ОК 2-3 2 ОК 2-3
<b>Тема 1.4.</b>	Электроотрицательность. Степень окисления. Валентность. Самостоятельная работа обучающихся: Генетическая связь между неорганическими веществами <i>Содержание учебного материала</i>	2 2	2 ОК 2-3
<b>Тема 1.5.</b>	Классы неорганических соединений . Способы получения неорганических веществ их физические и химические свойства Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебником по данной теме Практическое занятие: Теория строения вещества. Классы неорганических соединений. <i>Содержание учебного материала</i>	2 2 4	2 ОК 2-3 3 ОК 2-3 ПК 1.1, 1.6 2.1-2.3
<b>Тема 1.6.</b>	Комплексные соединения , строение, виды химических связей Самостоятельная работа обучающихся: Составление формул по данной теме <i>Содержание учебного материала</i>	2 3	2 ОК 2-3
<b>Тема 1.7.</b>	Растворы. Номенклатура. Классификация. Способы выражения концентрации	2	2 ОК 2-3



	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач по данной теме <b>Практическое занятие:</b> Комплексные соединения <i>Содержание учебного материала</i></p>	2 4	3 OK2-3 ПК 1.1. 1.6 2.1-2.3
<b>Тема 1.8.</b>	<p>Электролиты и неэлектролиты, диссоциация кислот, оснований и солей Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по данной теме</p>	2 2	2 OK2-3
<b>Тема 1.9.</b>	<p><i>Содержание учебного материала</i> Теория электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения. рн среда Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по данной теме</p>	2 2 4	2 OK2-3 3 ПК 1.1. 1.6 2.1-2.3
<b>Тема 1.10.</b>	<p>Практическое занятие: Растворы. Теория электролитической диссоциации <i>Содержание учебного материала</i> Гидролиз солей, типы гидролиза. Факторы влияющие на степень гидролиза Самостоятельная работа обучающихся: Упражнения по написанию уравнений Практическое занятие: Гидролиз солей <i>Содержание учебного материала</i></p>	2 1 4	OK2-3 3 ПК 1.1. 1.6 2.1-2.3
<b>Тема 1.11</b>	<p>Типы химических реакций. Скорость химических реакций Самостоятельная работа обучающихся: Упражнения по написанию уравнений Практическое занятие: Химические реакции <i>Содержание учебного материала</i></p>	2 2 4	OK2-3 3 ПК 1.1. 1.6 2.1-2.3
<b>Тема 1.12.</b>	<p>Причина протекания реакций. Химическая кинетика Самостоятельная работа обучающихся: Упражнения по написанию уравнений <i>Содержание учебного материала</i></p>	2 2	2 OK2-3
<b>Тема 1.13</b>	<p>Химическое равновесие . принцип Ле- Шателье Самостоятельная работа обучающихся: Упражнения по составлению уравнений <i>Содержание учебного материала</i></p>	2 2	2 OK2-3
<b>Тема 1.14</b>	<p>Окислительно- восстановительные реакции. Окислители и восстановители Самостоятельная работа обучающихся: Упражнения в составлении уравнений ОВР <i>Содержание учебного материала</i></p>	2 2	2 OK2-3
<b>Тема 1.15.</b>	<p>Составление уравнений ОВР. Расчет малярной массы эквивалента окислителя и восстановителя Самостоятельная работа обучающихся: Упражнения по составлению уравнений</p>	2 2	2 OK2-3
<b>Раздел 2</b>	<p>Химия элементов и их соединений <i>Содержание учебного материала</i></p>	90	2 OK2-3
<b>Тема 2.1</b>	<p>Общая характеристика элементов VГруппы периодической системы. Самостоятельная работа обучающихся: Конспектирование материалов учебника <i>Содержание учебного материала</i></p>	2 3	2 OK2-3 2 OK2-3
<b>Тема 2.2</b>	<p>Важнейшие соединения хлора.</p>	2	2 OK2-3

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Применение галогенов. Конспект <i>Содержание учебного материала</i>	3	2 OK2-3
<b>Тема 2.3</b>	<b>Общая характеристика элементов VI группы периодической системы.</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект . Применение халькогенов. <i>Содержание учебного материала</i>	2 3	2 OK2-3
<b>Тема 2.4</b>	<b>Оксиды серы. Важнейшие соединения серы.</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Конспект . Применение халькогенов. <i>Содержание учебного материала</i>	2 3	2 OK2-3
<b>Тема 2.5</b>	<b>Общая характеристика элементов V группы</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Роль и применение азота <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Применение халькогенов. Конспект <b>Практическое занятие: Свойства галогенов и их соединений. Свойства халькогенов</b> <i>Содержание учебного материала</i>	2 3 3 5	2 OK2-3 3 OK2-3 ПК 1.1, 1.6 2.1-2.3
<b>Тема 2.6</b>	<b>Важнейшие соединения азота</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Соединения азота и фосфора <i>Содержание учебного материала</i>	2 3	2 OK2-3
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Общая характеристика элементов IV группы</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Роль и применение углерода, кремния	2 4	2 OK2-3
<b>Тема 2.8</b>	<b>Общая характеристика элементов III группы , главной подгруппы</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Роль и применение бора и алюминия <b>Практическое занятие: Химические свойства элементов III, IV, V качественные реакции на катионы и анионы</b> <i>Содержание учебного материала</i>	2 2 5	2 OK2-3 3 OK2-3 ПК 1.1, 1.6 2.1-2.3
<b>Тема 2.9.</b>	<b>Общая характеристика металлов</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> О роли и применении меди и серебра <i>Содержание учебного материала</i>	2 2	2 OK2-3
<b>Тема 2.10.</b>	<b>Общая характеристика элементов II подгруппы побочной группы</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Роль применения кальция и магния <i>Содержание учебного материала</i>	2 2	2 OK2-3 2 OK2-3 2
<b>Тема 2.11</b>	<b>Общая характеристика элементов I группы главной подгруппы</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Роль применения калия и натрия <i>Содержание учебного материала</i>	2 2	OK2-3 3 OK2-3 ПК 1.1, 1.6 2.1-2.3
<b>Тема 2.12</b>	<b>Общая характеристика элементов I группы побочной подгруппы</b> <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Роль применения в медицине цинка и ртути <b>Практическое занятие: Химические свойства элементов Ia II группы. Качественные реакции на катионы.</b>	2 2 4	

Тема 2.12	Общая характеристика элементов VI группы побочной подгруппы Самостоятельная работа обучающихся: Роль хрома и применение соединений хрома <i>Содержание учебного материала</i>	2 3	2 OK2-3 2 OK2-3
Тема 2.13	Общая характеристика элементов VII группы побочной подгруппы Самостоятельная работа обучающихся: Роль марганца и его соединений	2 2	2 OK2-3
Тема 2.14.	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Практическое занятие: Химические свойства элементов, хром, марганец, железо, кобальт. Качественные реакции на катионы	2 5	3 OK2-3 ПК 1.1, 1.6 2.1-2.3
<b>Всего:</b>		<b>168</b>	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета практики

Технические средства обучения: мультимедиа установка, компьютер.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- стол для преподавателя;
- столы ученические;
- стул для преподавателя;
- стулья ученические.
- весы равно плечные, ручные с пределами взвешивания в граммах: от 0.02г до 1г, от 0.1г до 5 г, от 1г до 20 г, от 5г до 10 г;
- разновес
- дистиллятор
- спиртометры
- микроскоп
- ареометр
- электрическая плитка
- баня водяная,
- термометр химический
- сетки металлические асбестированные разных размеров
- штатив металлический с набором колец и лапок
- штатив для пробирок
- спиртовка

Посуда и вспомогательные материалы

#### **Учебно - наглядные пособия:**

- Периодическая система элементов Д,И. Менделеева
- Электрохимический ряд напряжений металлов.
- Таблица «Растворимость солей, оснований, кислот в воде».
- таблицы;
- микротаблицы

Посуда и вспомогательные материалы

- Штатив лабораторный для закрепления посуды и приборов
- пробирки
- воронка лабораторная
- колба коническая разной емкости
- палочки стеклянные
- пипетка глазная
- стаканы химические разной емкости

Стекла предметные

- стекла предметные с углублением для капельного анализа
- тигли фарфоровые

Цилиндры мерные

- чашка выпарительная

- щипцы тигельные
- бумага фильтровальная
- вата гигроскопическая
- держатель для пробирок
- штатив для пробирок
- карандаши по стеклу
- ножницы
- палочки графитовые
- кружки фарфоровые

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

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:**

##### **Основная литература:**

1. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для СПО/ под общ ред. В.В. Негребецкого и др.- М.: Юрайт , 2016.
2. Бобков А.В. Общая и неорганическая химия: учебник.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

##### **Дополнительная литература**

1. Гаршин, Морковкин В.В. Словарь химических терминов.-М.: Дрофа,2009
2. Чернобельская Г.М. Химия: учебное пособие.- М.: Дрофа , 2005
3. Бабков А.В., Попков В.А. Общая и неорганическая химия : учебное пособие .М: МГУ, Черо, 1998
4. Лидин Р.А. и др. неорганическая химия в вопросах: учебное пособие для вузов.- М.: Химия 1991
5. Практикум по неорганической химии ; учебное пособие для вузов / Л.В. бабич, С.А. Балезин, Ф.Б. Глинкина и др. .-М.: Просвещение, 1983
6. Оганесян Э.Т.,Книжник А.З. Неорганическая химия.- М.: Медицина, 1981.
7. Оленин С.С., Фадеев Г.Н. Неорганическая химия: учебное пособие для вузов.- М.: Высшая школа, 1979.
8. Николаев Л.А. Общая и неорганическая химия: учебное пособие для вузов. -М.: Просвещение, 1974
9. Петров М. и др. Неорганическая химия.- Л: Химия, 1974

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- умения доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической природы, в том числе лекарственных;</li><li>- умения составлять формулы комплексных соединений и давать им названия</li></ul> <hr/> <p><b>Освоенные знания</b></p> <p>знания периодического закона и характеристики элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- знания основ протекания химических процессов;</li><li>- знания строения и реакционных способностей неорганических соединений;</li><li>- знание способов получения неорганических соединений;</li><li>- знание теории растворов и способов выражения концентрации растворов;</li><li>- знания формул лекарственных средств неорганической природы</li></ul>	<p>Текущий контроль по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- письменный опрос;</li><li>- устный опрос;</li><li>- тестирование;</li><li>- Промежуточная аттестация в форме экзамена</li></ul> <p>индивидуальный устный контроль выполнения практического задания.</p> <p>Итоговый контроль – экзамен</p>

## Список литературы

### ОПД.08 Неорганическая химия:

#### Учебная литература

1. Общая и неорганическая химия для фармацевтов: учебник и практикум для СПО / под общ. ред. В.В. Негребецкого и др. – М.: Юрайт, 2016. /2 экз./
2. Бобков А.В. Общая и неорганическая химия: учебник. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. /8 экз./ эл./в

#### Дополнительная литература

1. Гаршин А.В. , Морковкин В.В. Словарь химических терминов. – М.: Дрофа, 2009.
2. Чернобильская Г.М. Химия: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2005. /15 экз./
3. Бабков А.В. , Попков В.А. Общая и неорганическая химия: учебное пособие. – М.: МГУ, Черо, 1998.
4. Лидин Р.А. и др. Неорганическая химия в вопросах: учебное пособие для вузов. – М.: Химия, 1991.
5. Практикум по неорганической химии: учебное пособие для вузов / Л.В. Бабич, С.А. Балезин, Ф.Б. Гликина и др. – М.: Просвещение, 1983.
6. Оганесян Э.Т. , Книжник А.З. Неорганическая химия. – М.: Медицина, 1981.
7. Оленин С.С. , Фадеев Г.Н. Неорганическая химия: учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1979.
8. Николаев Л.А. Общая и неорганическая химия: учебное пособие для вузов. – М.: Просвещения, 1974.
9. Петров М. и др. Неорганическая химия. – Л.: Химия, 1974.

30.03.2018г.

Библиотека.