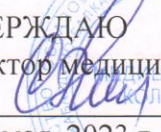


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**Медицинский колледж**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор медицинского колледжа  
  
«26» мая 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОПЦ. 06 Общая и неорганическая химия**

**Программа подготовки специалистов среднего звена  
33.02.01 Фармация**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника  
Фармацевт**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2023**

Рабочая программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 13.07.2021г. №449, ПООП СПО 2021 года, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Фармация.


Составители:

Кучменова Л.Х., Асадулаева Д.Р. преподаватели МК КБГУ

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК Фармации МК КБГУ


Протокол № 10 от « 10 » мая 2023 года

Председатель ЦМК

  
(подпись)

Шериева Ф.К.

Методист МК КБГУ

  
(подпись)

Непеева А.С.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

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

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</li> <li>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li> <li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</li> <li>- использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и законы химии;</li> <li>- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</li> <li>- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</li> <li>- формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</li> <li>- типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);</li> <li>- характерные химические свойства неорганических веществ различных классов;</li> <li>- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li> <li>- диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</li> <li>- гидролиз солей;</li> <li>- реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств</li> </ul>

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>68</b>
В том числе:	
теоретические занятия	34
практические занятия	34
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов <sup>1</sup> , формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>		<b>16/16</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 07
	Основные понятия и законы химии. Задачи и значение общей и неорганической химии в подготовке будущего фармацевта.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Периодический закон и периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Теория строения вещества	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>4</b>	ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Современное представление о строении атома. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Химическая связь: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная.	4	
<b>Тема 1.3.</b> Классы неорганических веществ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02, ОК 07, ОК 09
	Классификация неорганических веществ. Номенклатура. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ	2	

	<b>Практическое занятие №1. Классы неорганических соединений.</b>	2	
<b>Тема 1.4.</b> Комплексные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.	2	
	<b>Практическое занятие № 2. Комплексные соединения.</b>	4	
<b>Тема 1.5.</b> Растворы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.	2	
	<b>Практическое занятие № 3. Растворы.</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 4. Растворы.</b>	2	
<b>Тема 1.6.</b> Теория электролитической диссоциации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, 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.	2	
	<b>Практическое занятие № 5. Теория электролитической диссоциации.</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 6. Теория электролитической диссоциации.</b>	2	
<b>Тема 1.7.</b> Химические реакции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций).	2	
	<b>Практическое занятие № 7. Химические реакции.</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 8. Химические реакции.</b>	2	

<b>Раздел 2. Химия элементов и их соединений.</b>		<b>18/18</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Галогены	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения хлора: хлороводородная кислота, хлориды, кислородные соединения хлора и их свойства. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Применение соединений хлора, брома, иода в медицине. Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.	2	
	<b>Практическое занятие № 9. Галогены.</b>	2	
<b>Тема 2.2.</b> Халькогены	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения кислорода: пероксиды, оксиды. Важнейшие соединения серы: сульфиды, сульфиты, сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Применение кислорода, серы и их соединений в фармации. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты.	2	
	<b>Практическое занятие № 10. Халькогены.</b>	2	
<b>Тема 2.3.</b> Главная подгруппа V группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения азота и их химические свойства: аммиак, нитриты, азотная кислота, нитраты. Фосфор. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. Применение в фармации соединений азота и фосфора. Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат.	2	
	<b>Практическое занятие № 11. Главная подгруппа V группы.</b>	2	
<b>Тема 2.4.</b> Главная подгруппа IV группы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Оксиды углерода, свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Применение в	2	



	медицине углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.		
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Главная подгруппа IV группы.	2	
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Главная подгруппа III группы	Общая характеристика элементов III группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Важнейшие соединения бора: оксид бора, борная кислота, тетраборат натрия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Применение соединений бора и алюминия в фармации. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы и катион алюминия.	4	
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Главная подгруппа III группы.	2	
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02. ОК 04, ОК 07. ОК 09.
Главная подгруппа II и I групп	Общая характеристика элементов II и I групп главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева, их восстановительная способность. Основные свойства оксидов, гидроксидов. Качественные реакции на катионы кальция и магния, бария, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, бария, натрия, калия.	4	
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Главная подгруппа II и I групп.	2	
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
Побочная подгруппа I и II групп	Особенности элементов побочной подгруппы I и II групп периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения меди и серебра, цинка. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Качественные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка.	4	
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Главная подгруппа II и I групп. Побочная подгруппа I и II групп.	2	
<b>Тема 2.8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02,
Побочная подгруппа	Особенности элементов VI и VII групп побочной подгруппы периодической	2	

VI и VII групп.	системы Д.И. Менделеева. Соединения хрома и марганца. Оксиды, гидроксиды. Изменение кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств соединений хрома (VI) и марганца (VII). Применение соединений хрома и марганца в фармации.		ОК 04, ОК 07, ОК 09
	<b>Практическое занятие № 16.</b> Побочная подгруппа VI группы. Побочная подгруппа VII группы	2	
<b>Тема 2.9.</b> Побочная подгруппа VIII группы. <b>Рубежный рейтинговый контроль.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09
	Общая характеристика элементов VIII группы побочной подгруппы Периодической системы Д.И. Менделеева. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства соединений железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III). Применение соединений железа в фармации.	3	
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Побочная подгруппа VIII группы.	2	
<b>Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета</b>			
<b>Всего</b>		<b>68</b>	

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

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

Кабинет «Общей и неорганической химии», оснащенный оборудованием:

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

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Бабков, А.В. Общая неорганическая химия / А.В. Бабков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 384с.
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.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

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, 2020. – 159 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-04610-6. – Режим доступа: [www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-laboratornyy-praktikum-438421)
2. 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](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-2-himiya-elementov-438696)
3. 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](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-ch-chast-1-teoreticheskie-osnovy-438695)
4. 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>
5. 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](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-1-430968)
6. 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](http://www.urait.ru/book/obschaya-i-neorganicheskaya-himiya-v-2-t-tom-2-437404)
  7. 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>
  8. 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>
  9. 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>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия / Н.С. Ахметов. – Москва: Лань, 2018. – 752 с.
2. Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 т. Том 1: учебник для СПО / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. – Москва: Юрайт, 2020. – 353 с.
3. Глинка, Н.Л. Общая химия в 2 т. Том 2: учебник для СПО / Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. – Москва: Юрайт, 2020. – 383 с.

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

Результаты обучения <sup>2</sup>	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объясняет основные понятия и теории химии;</li> <li>- излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов;</li> <li>- дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе;</li> <li>- объясняет единую природу химических связей;</li> <li>- анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе;</li> <li>- выражает сущность ОВР, использует метод ионно-электронных полуреакций;</li> <li>- использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена;</li> <li>- прогнозирует характер среды раствора солей по их формуле;</li> <li>- использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений</li> </ul>	<p>Текущий контроль по каждой теме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменный опрос;</li> <li>- решение ситуационных задач.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- составляет уравнения реакций;</li> <li>- проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций;</li> <li>- работает с реактивами,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы;</li> <li>- оценка</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li> <li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</li> <li>- использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>- применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности</li> </ul>	<p>соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества;</li> <li>- обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы;</li> <li>- соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ</li> </ul>	<p>результатов выполнения и оформления практической работы</p>
--	--	--

### Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Актуализирована	Протокол заседания ЦМК Фармации №10 от 10 мая 2023 года	10.05.2023