

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ г. ХАСАВИЮРТ РД**

Утверждаю:

Ген. директор Медицинского колледжа

Р. Ш. Магомедова

2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 07 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
33.02.01 Фармация

на базе среднего общего образования
очная форма обучения

срок обучения – 1 год 10 месяцев

ХАСАВИЮРТ – 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦМК общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 1 от 28.08.2023г

Председатель ЦМК Исаева З.К

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 13.07.2021г. № 449

Организация-разработчик: ПОАНО «Медицинский колледж» г. Хасавюрт

Разработчики:

Расулова З.Н.- преподаватель ПОАНО «Медицинский колледж» г. Хасавюрт;

Вагабов А.А. - преподаватель ПОАНО «Медицинский колледж» г. Хасавюрт

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5.	АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.07 Общая и неорганическая химия является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

1.1.1. Общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 12	Оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью

1.1.2. Профессиональных компетенций.

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.5. ПК 1.11	Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях
ПК 2.3	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств

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, ПК 1.11 ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 12	У1. применять основные законы химии для решения задач области профессиональной деятельности; У2. составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;	31. основные понятия и законы химии; 32. периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; 33. общую характеристику химических элементов в связи с их положением

	У3. проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции и оформлять результаты поиска;	в периодической системе;
	У4. проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений, оценивать их практическую значимость.	34. формы существования химических элементов, современные представления
	У5. использовать лабораторную посуду и оборудование;	о строении атомов;
	У6. применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, по оказанию первой помощи в профессиональной и смежных сферах	35. типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);
		36. характерные химические свойства неорганических веществ различных классов, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств, перечень мероприятий по оказанию первой помощи
		37. окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
		38. диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;
		39. гидролиз солей;
		310. реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств для решения задач в профессиональном контексте

1.3 Планируемые личностные результаты в соответствии с программой воспитания

Код личностных результатов	Наименование личностных результатов
ЛР 10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них
ЛР 25	Содействующий сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действующий в чрезвычайных ситуациях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	24
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация - экзамен	

Тема 1.2 Дисперсные системы	Содержания учебного материала. Понятие о дисперсных системах. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные системы: золи и гели; истинные системы: молекулярные, молекулярно-ионные и ионные. Эффект Тиндаля.		
	Лекция №2. Дисперсные системы	2	
Тема 1.3. Классы неорганических веществ	Содержание учебного материала 1. Классификация неорганических веществ. Номенклатура. 2. Химические свойства основных, кислотных, амфотерных оксидов и гидроксидов, солей. 3. Генетическая связь между классами неорганических веществ		ОК 01, ОК 02, ОК 12, ПК 1.11, ПК 2.5, ПК 2.3
	Лекция №3 Классы неорганических соединений	2	
	В том числе практических и занятий		
	Практическое занятие №2. Классы неорганических соединений.	2	
Тема 1.4. Комплексные соединения	Содержание учебного материала 1. Строение, номенклатура, классификация, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.		ПК 2.3 ОК 01, ОК 02
	Лекция №4 Комплексные соединения	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 3. Комплексные соединения.	2	

Тема 1.5 Химические реакции	Содержание учебного материала: Понятие о химических реакциях. Классификация химических реакций. По признаку изменения степеней окисления. По знаку теплового эффекта. По признаку однородности реакционной системы. В зависимости от присутствия или отсутствия катализатора. По признаку обратимости. По числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Вероятность протекания химических реакций. Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г.И. Гесса и его следствия. Энтропия. Обратимые и необратимые химические реакции.		
	Лекция №5. Химические реакции	2	
	Лекция №6. Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса и следствия из него	2	
Тема 1.6. Растворы	Содержание учебного материала 1. Понятие о дисперсных системах: коллоидные и истинные растворы. 2. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента		ОК 01, ОК 02, ПК 2.3
	Лекция №7 Растворы.	2	
	Лекция №8. Способы выражения концентрации растворов: Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация растворов.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Растворы.	2	

Тема 1.7. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебного материала 1. Основные положения теории электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Сильные и слабые электролиты. 2. Химические реакции между электролитами. Условия необратимости реакций обмена. Молекулярные, полные и краткие ионные уравнения. 3. Диссоциация воды. Понятие о pH растворов. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.	6	ПК 2.3, ОК 01, ОК 02
	Лекция №9. Теория электролитической диссоциации	2	
	Лекция №10. Электрлиз.	2	
	Лекция №11. Гидролиз солей	2	
	Самостоятельная работа № 1. Теория электролитической диссоциации	2	
	Гидролиз солей		
	В том числе практических занятий	2	
Практическое занятие № 5. Теория электролитической диссоциации.	2		
Тема 1.8. Химические реакции	Содержание учебного материала 1. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители. Восстановители. Вещества с двойственной природой. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	5	ПК 2.5, ПК1.11, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 12
	Лекция №12 Окислительно-восстановительные реакции.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 6. Окислительно-восстановительные реакции.	2	
	Самостоятельная работа 2. Окислительно-восстановительные реакции.	2	
Раздел 2. Химия элементов и их соединений.			

Тема 2.1. Галогены	Содержание учебного материала 1. Общая характеристика элементов VII группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. 2. Важнейшие соединения хлора: хлороводородная кислота, хлориды, кислородные соединения хлора и их свойства. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Применение соединений хлора, брома, йода в медицине. Техника безопасности при работе с хлороводородной кислотой и галогенами.	3	ОК 01, ОК 02 ПК 2.3
	Лекция №13. Галогены	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Галогены.	2	
Тема 2.2. Халькогены	Содержание учебного материала 1.Общая характеристика элементов VI группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. 2.Важнейшие соединения кислорода: пероксиды, оксиды. 3.Важнейшие соединения серы: сульфиды, сульфиты, сульфаты. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Применение	5	ОК 01, ОК 02, ОК 12, ПК 2.5, ПК 1.11, ПК 2.3
	кислорода, серы и их соединений в фармации. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты, тиосульфаты.		
	Лекция №14. Халькогены	2	
	Лекция №15. Галогены и халькогены	2	
	В том числе практических занятий	2	
Практическое занятие № 8. Халькогены.	2		

Тема 2.3. Главная подгруппа V группы	Содержание учебного материала 1.Общая характеристика элементов V группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. 2.Важнейшие соединения азота и их химические свойства: аммиак, нитриты, азотная кислота, нитраты. 3.Фосфор. Фосфористая кислота и ее соли. Фосфорная кислота и ее соли. 4.Применение в фармации соединений азота и фосфора. Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат.	3	ОК 01, ОК 02, ПК 2.3
	Лекция №16. Главная подгруппа V группы Лекция № 17. Применение в фармации соединений азота и фосфора. Качественные реакции на катион аммония, анионы – нитрит, нитрат и фосфат.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Главная подгруппа V группы.	2	
Тема 2.4. Главная подгруппа IV группы, III группы	Содержание учебного материала 1.Общая характеристика элементов IV группы главной подгруппы периодической системы Д.И. Менделеева. Оксиды углерода, свойства. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Применение в медицине углерода и его соединений. Качественные реакции на карбонат- ион. 2. 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 борную кислоту, тетраборат-анионы.	5	ПК 2.5, ПК1.11, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 12
	Лекция №18. Главная подгруппа IV группы, III группы Лекция № 19. Применение соединений бора и алюминия в фармации. Качественные реакции на борную кислоту, тетраборат-анионы	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Главная подгруппа IV группы, III группы	2	
	Самостоятельная работа № 3. Главная подгруппа V группы, IV группы, III группы	2	

Тема 2.5. Главная подгруппа II и I групп	Содержание учебного материала 1. 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, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, натрия, калия.	3	ОК 01, ОК 02. ПК 2.3
	Лекция №20 Главная подгруппа II и I групп	2	
	Лекция №21. Качественные реакции на катионы кальция и магния, натрия, калия. Применение в фармации соединений магния, кальция, натрия, калия.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 11. Главная подгруппа II и I групп.	2	
Тема 2.6. Побочная подгруппа I и II групп	Содержание учебного материала 1. 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.	5	ПК 2.5, ПК1.11, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 12
	Лекция № 22. Побочная подгруппа I и II групп	2	
	Лекция № 23. Качественные реакции на катионы меди и серебра, цинка. Применение в фармации соединений меди, серебра, цинка.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 12. Побочная подгруппа I и II групп.	2	
	Самостоятельная работа № 4. Главная и побочная подгруппа II и I групп.	2	
Тема 2.7. Побочная подгруппа VI и VII групп, VIII группы.	Содержание учебного материала 1. Особенности элементов VI и VII групп побочной подгруппы периодической 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. Общая	2	ПК 2.5, ПК1.11, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 12

	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.		
	Лекция №24. Побочная подгруппа VI группы, VII группы, VIII группы	2	
Самостоятельная работа		8	
Всего		72	

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 или ноутбук с лицензионным программным обеспечением; интерактивная доска и проектор, либо проектор и экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами.

Основные печатные и электронные издания:

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания
1.	Общая и неорганическая химия для фармацевтов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Негребецкий, И. Ю. Белавин, В. П. Сергеева [и др.] ; ред. В. В. Негребецкий. - Москва : Юрайт, 2022.
2.	Бабков А.В. Общая и неорганическая химия / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020.

Дополнительные источники:

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания
1.	Блохина , Н. И Неорганическая химия в цепочках превращений, задачах и тестах : учебное пособие / Н.И Блохина , И. В. Блохин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021.
2.	Гринкевич, А. М. Общая и органическая химия : курс лекций / А. М. Гринкевич. - 2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2020.

Электронные образовательные ресурсы

1. «Электронная библиотека
2. СПС «КонсультантПлюс»: локальная компьютерная сеть;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <p>31. основные понятия и законы химии;</p> <p>32. периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;</p> <p>33. общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;</p> <p>34. формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов;</p> <p>35. типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная);</p> <p>36. характерные химические свойства неорганических веществ различных классов, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств, перечень мероприятий по оказанию первой помощи</p> <p>37. окислительно-восстановительные реакции</p> <p>38. диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;</p> <p>39. гидролиз солей;</p> <p>310. реакции идентификации неорганических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств для решения задач в профессиональном контексте</p>	<p>- объясняет основные понятия и теории химии; - излагает физический смысл порядкового номера, номера группы и периода, объясняет причины периодического изменения свойств химических элементов; - дает общую характеристику химических элементов по его положению в периодической системе;</p> <p>- объясняет единую природу химических связей; - анализирует свойства неорганических веществ на основе знаний о химическом составе;</p> <p>- выражает сущность ОВР, использует метод ионноэлектронных полуреакций; - использует понятие сильный, слабый электролит при составлении реакции ионного обмена;</p> <p>- прогнозирует характер среды раствора солей по их формуле;</p> <p>- использует качественные реакции для идентификации неорганических соединений</p>	<p>Текущий контроль по каждой теме: - устный опрос; - письменный опрос; - решение ситуационных задач.</p> <p>Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя контроль усвоения теоретического материала; контроль усвоения практических умений.</p>

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

<p><i>Умения:</i></p> <p>У1. применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; У2. составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена;</p> <p>У3. проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции и оформлять результаты поиска;</p> <p>У4. проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений, оценивать их практическую значимость.</p> <p>У5. использовать лабораторную посуду и оборудование;</p> <p>У6. применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, по оказанию первой помощи в профессиональной и смежных сферах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составляет уравнения реакций; - проводит расчеты по формулам и уравнениям реакций; - работает с реактивами, соблюдая правила техники безопасности, проводит качественные реакции на неорганические вещества; - решает типовые задачи на вычисление концентрации вещества; - обоснованно, четко и полно дает ответы на вопросы; - соблюдает правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, применяет СИЗ 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; - оценка результатов выполнения и оформления практической работы
--	---	---

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы учебной дисциплины Общая и неорганическая химия проводится в случае реализации адаптивной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта