

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Отделение Фармация
Отделение Лабораторная диагностика
Отделение Сестринское дело

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

"Неорганическая и органическая химия"

по специальности 33.02.01 Фармация на базе среднего общего образования
очная форма обучения

2022 год

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС СПО по 33.02.01 Фармация на базе среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства Просвещения Российской Федерации 13 июля 2021 № 449

2) Учебный план по специальности 33.02.01 Фармация на базе среднего общего образования, утвержденный ректором ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России 17.05.2023 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 10 от 15 июня 2022 г.)

Заведующий отделения Фармация  Двужильная Н.В.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 0 от 30 ноября 1999 г.)

Заведующий отделения Лабораторная диагностика Овдина В.В.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 0 от 30 ноября 1999 г.)

Заведующий отделения Сестринское дело Овдина В.В.

Согласовано:

Руководитель Фармацевтического колледжа  Селютина Г.В.

21 июня 2022 г.

Председатель ЦМК Химических дисциплин  Ростовцева Л.В.

Программа заслушана и утверждена на заседании методического совета ФК (протокол № 10 от 21 июня 2022 г.)

Главный специалист МО  Казакова Е.Н.

Авторы:

- Попова О.М.

1. Вводная часть

1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Неорганическая и органическая химия" состоит в овладении знаниями об основных теориях, закономерностях в области неорганической органической химии, строении и свойствах неорганических и органических соединений, в том числе лекарственных, и проведение реакций, подтверждающих свойства неорганических и органических веществ. Обучающийся должен уметь: доказывать с помощью химических реакций химические свойства веществ неорганической и органической природы, в том числе лекарственных; идентифицировать неорганические и органические вещества, в том числе лекарственные, по физико-химическим свойствам; классифицировать неорганические и органические вещества по кислотно-основным свойствам; знать: теорию строения органических веществ А.М. Бутлерова; периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома; строение и реакционные способности неорганических и органических соединений.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ университета

1.2.1. Дисциплина «Неорганическая и органическая химия» относится к циклу ОП.Б.5.

Химия (школьный курс)

Знания: основные понятия и законы химии; основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова; 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; типы и свойства химических связей (ковалентная, ионная, водородная); окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; гидролиз солей; значение органических и неорганических соединений как основы лекарственных средств; номенклатура ИЮПАК органических соединений; физические и характерные химические свойства неорганических и органических соединений; реакции идентификации неорганических и органических соединений, в том числе, используемых в качестве лекарственных средств.

Умения: составлять название органического соединения по номенклатуре ИЮПАК; писать изомеры органических соединений; классифицировать органические соединения по функциональным группам и строению углеводородного скелета; классифицировать органические соединения по кислотным и основным свойствам; предлагать качественные реакции на лекарственные средства органического и неорганического происхождения; применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; составлять уравнения реакций: окислительно-восстановительные, реакции ионного обмена; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; использовать лабораторную посуду и оборудование; применять правила охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности.

Навыки:

2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов дисциплины	Код формируемой компетенции	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4	5
1.	Теоретические основы химии			
		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Состояние электронов в атоме. Квантовые числа. Электронные конфигурации атомов. Зависимость свойств элементов от строения их атомов.	ОК-3	ОК-3
		Комплексные соединения Изучение материала: Понятие о комплексных соединениях. Основные положения координационной теории. Реакции комплексообразования. Виды химической связи в комплексных соединениях. Классификация и номенклатура комплексных соединений. Химические свойства комплексных соединений, осуществление генетических схем превращений с участием комплексных соединений	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		Основные классы неорганических веществ. Классификация неорганических веществ. Общие химические свойства и способы получения основных классов неорганических веществ: оксидов, оснований, кислот, амфотерных гидроксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		Растворы Изучение материала: Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы (суспензии, эмульсии, аэрозоли), коллоидные и истинные растворы. Гидратная теория растворов Д. И. Менделеева. Виды растворов. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента. Решение задач с использованием массовой доли растворенного вещества в растворе, молярной концентрации и молярной концентрации эквивалента	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		Окислительно-восстановительные реакции Выполнение упражнений по подбору коэффициентов в окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса и электронно-ионным методом	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7

		Окислительно-восстановительные реакции (метод полуреакций) Баланс кислорода. Электронно-ионный метод (метод полуреакций). Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов электронно-ионным методом (методом полуреакций).	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		Теория электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Изучение материала: Основные положения теории электролитической диссоциации. Механизм электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Степень и константа электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Диссоциация воды. Водородный показатель. Выполнение упражнений по составлению уравнений гидролиза солей. Решение задач на определение pH раствора по известной концентрации ионов водорода (и наоборот).	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
2.	Химия элементов и их соединений			
		Халькогены. Галогены. Изучение материала: Общая характеристика элементов VI A группы периодической системы Д. И. Менделеева. Кислород и его свойства.. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом. Сера. Характеристика серы, исходя из ее положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства. Соединения серы -2, +4, +6. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, сульфат- и тиосульфат-ионы. Общая характеристика элементов VII A группы периодической системы Д. И. Менделеева. Распространение в природе и физические свойства галогенов. Хлор, характеристика элемента, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, способы получения, химические свойства. Кислородные соединения хлора. Галогеноводороды. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы. Работа над вопросами для самопроверки и решение тестовых заданий по элементам главных подгрупп VI, VII группы периодической системы Д. И. Менделеева, в том числе с участием лекарственных средств.	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7

		p-элементы главных подгрупп V, IV, III группы Составление конспекта: Биологическая роль и применение в медицине соединений элементов V,IV,III групп главных подгрупп. Выполнение упражнений и решение ситуационных задач по элементам главных подгрупп V,IV,III группы периодической системы Д. И. Менделеева, в том числе с участием лекарственных средств.	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		s и d-элементы I и II группы главной и побочной подгруппы Работа над вопросами для самопроверки, выполнение упражнений и решение ситуационных задач по элементам главных и побочных подгрупп I и II группы периодической системы Д. И. Менделеева, в том числе с участием лекарственных средств	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		d-элементы VI, VII, VIII группы побочной подгруппы Выполнение упражнений и решение ситуационных задач по элементам побочных подгрупп VI, VII, VIII групп периодической системы Д. И. Менделеева, в том числе с участием лекарственных средств.	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
3.	Теоретические основы органической химии			
		Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова Электронное строение атома углерода в органических соединениях. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Гибридизация электронных орбиталей, образование пи- и сигма связей. Изомерия и виды изомерии. Химическое строение и свойства органических веществ. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты: индуктивный и мезомерный.	ОК-3	ОК-3
		Классификация, номенклатура органических соединений. Типы химических реакций. Предмет и задачи органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Понятия о функциональных группах. Основные классы органических соединений. Типы химических реакций в органической химии. Реакции замещения, присоединения, отщепления, изомеризации, перегруппировки. Значение органической химии для фармации.	ОК-3	ОК-3
4.	Углеводороды			
		Углеводороды Составление обобщающей таблицы «Алифатические и ароматические углеводороды»	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		Галогенопроизводные углеводороды Выполнение упражнений и решение ситуационных задач по галогенпроизводным углеводородам.	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7

5.	Гомофункциональные и гетерофункциональные соединения.			
		Спирты. Фенолы. Простые эфиры. Выполнение упражнений и решение ситуационных задач по спиртам, фенолам и сложным эфирам. Составление конспекта на тему: « Применение в медицине этанола, глицерина, фенола, резорцина, пирокатехина, гидрохинона»	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		Оксосоединения Подготовка реферативного сообщения: «Применение в медицине и фармации формальдегида и гексаметилентетрамина».	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		Гетерофункциональные кислоты Составление обобщающей таблицы «Гидроксикислоты, фенолокислоты, аминокислоты Конспектирование: Применение в медицине и фармации салициловой и ацетилсалициловой кислот.	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		Консультации		
6.	Природные органические и гетероциклические соединения			
		Сложные эфиры 1. Подготовка реферативного сообщения: «Роль жиров в биохимических процессах в организме» 2. Создание компьютерной презентации на тему «Растительные масла и жиры в медицине».	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7
		Гетероциклические соединения Составление обобщающей таблицы - описание физических свойств, получения и применения гетероциклических лекарственных средств (фурацилин, антипирин, амидопирин, анальгин, дибазол, никотиновая кислота, теofilлин, теобромин, кофеин)	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7