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

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной,
воспитательной работе
и молодежной политике
д.м.н., доцент
И.А. Соловьева _____

21 июня 2022

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплины «Неорганическая и органическая химия»

Очная форма обучения

Отделение Фармация

Отделение Лабораторная диагностика

Отделение Сестринское дело

Курс - I

Семестр - I

Лекции - 10 час.

Лабораторные работы - 60 час.

Самостоятельная работа - 32 час.

Экзамен - I семестр

Всего часов - 102

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 России17.05.2023 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 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 ППССЗ 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 посуды 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 А 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 А 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, теофиллин, теобромин, кофеин)	ОК-3, ОК-7	ОК-3, ОК-7