

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Медицинский факультет

Кафедра фармакологии и фармацевтической химии

УТВЕРЖДАЮ

И.О. декана Медицинского факультета

САМКО Г.Н.

(подпись, расшифровка подписи)

« 26 » сентября 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2022/2023 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

Биологически активные и минеральные

вещества в организме человека

По специальности:

3.33.05.01 «**Фармация**»

Специализация

Фармация

квалификация (степень) выпускника

Провизор

Форма обучения: очная

Год набора 2021

Тирасполь 2022

Рабочая программа дисциплины *Б1.В.ДВ.03.02. «Биологически активные и минеральные вещества в организме человека»* вариативной части профессионального цикла РАЗРАБОТАНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВО по специальности 3.33.05.01 «ФАРМАЦИЯ» и ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (УЧЕБНОГО ПЛАНА) ПО СПЕЦИАЛИЗАЦИИ «ФАРМАЦИЯ».

Составитель _____ / доцент В.В. Люленова/
(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры фармакологии и фармацевтической химии

«29» 08 2022 г. протокол №1

Зав. кафедры-разработчика

«29» 08 2022 г. _____ / Люленова В.В.

Зав. выпускающей кафедрой

«29» 08 2022 г. _____ / Люленова В.В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель: ознакомить обучающихся с минеральными веществами, значением макро и микроэлементов и основными классами биологически активных веществ: алифатическими природными соединениями, изопреноидами, ароматическими природными соединениями, алкалоидами, антибиотиками, ферментами, витаминами и гормонами. Научить обучающийся применять при изучении последующих дисциплин и при профессиональной деятельности сведения о химическом составе организма человека, а также понимать взаимосвязи между их структурой и биологическими функциями БАВ и минеральных веществ и их биотрансформацию в организме человека.

Основными задачами освоения дисциплины являются

- изучить химический состав и принципы структурной организации биологически активных соединений,
- сформировать логически обоснованную и упорядоченную систему знаний о составе и процессах, обеспечивающих жизнедеятельность организма
- изучение молекулярных механизмов патогенеза болезней:
- формировать представление об обменных процессах, происходящих в организме и их возможных нарушениях
- понимание химических основ предупреждения и лечения болезней;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Биологически активные и минеральные вещества в организме человека» относится к вариативной части дисциплин ОПОП ВО подготовки специалистов по специальности 3.33.05.01 «Фармация».

Для ее изучения необходимы удовлетворительные знания по химии и биологии полного среднего образования, которые включают знания по химическому строению и свойств неорганических и органических соединений, основных законов химии и молекулярной биологии, понятий о химических процессах живой природы.

Дисциплина, знакомит с минеральными веществами и основными классами биологически активных веществ: витаминами, ферментами, алифатическими природными соединениями, изопреноидами, ароматическими природными соединениями, алкалоидами, антибиотиками и др.

Содержание дисциплины включает рассмотрение вопросов химического состава и принципов структурной организации биологически активных соединений, а также выяснение взаимосвязи между их структурой и биологическими функциями БАВ и минеральных веществ.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: патология, фармхимия, фармакология, токсикологическая химия, биотехнология. Она формирует у обучающихся знания о химическом составе, строении и функционировании здорового организма и молекулярных причинах патологий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Профессиональная методология.	ОПК - 1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы	ИД-1 ОПК - 1.1. Знает: - основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов. ИД-1 ОПК - 1.2. Умеет: - применять основные физико-химические и химические анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья и биологических объектов. ИД-1 ОПК - 1.3. Владеет: -математическими методами обработки данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.
	ПК - 3. Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента.	ИД-3 ПК - 3.1. Знает: - Положения нормативных правовых актов, регулирующих обращение лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента, включая систему фармаконадзора . - Современный ассортимент лекарственных препаратов по различным фармакологическим группам, их характеристики, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги и ассортимент товаров аптечного ассортимента - Основы ответственного самолечения - Основы фармацевтического менеджмента, делового общения и

		культуры, профессиональной психологии и этики, фармацевтической деонтологии - Современные методы и подходы к обеспечению качества фармацевтической помощи - Принципы фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств - Основы клинической фармакологии - Основы мерчандайзинга в аптечных организациях ИД-3 ПК - 3.2 Умеет: - Оказывать информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, а также вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм. - Информировать врачей о новых современных лекарственных препаратах, синонимах и аналогах, о возможных побочных действиях лекарственных препаратов, их взаимодействии - Оказывать информационно-консультативную помощь при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента - Принимать решение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм. -Распознавать состояния, жалобы, требующие консультации врача. ИД-3 ПК - 3.3 Владеет: Информационно-коммуникационными технологиями и компьютеризированными системами, современные методы поиска и оценки фармацевтической информации
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видов учебной работы по семестрам:

Семестр	Количество часов					Самост. работы	Форма промежуточ. контроля
	Трудоемкость з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	Лаб. Раб.	Практич. занятия		
4	2 /72ч	45	18	-	27	27	зачет
Итого	2/72ч	45	18	-	27	27	зачет

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		СР
			Л	ПЗ	
1.	Элементный состав организма человека, Химический состав организма человека, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы	21	6	9	6
2.	Введение в химию биологически активных веществ. Химическая классификация БАВ. Антибиотики. Гликозиды. Сапонины.	16	4	6	6
3.	Витамины и витаминоподобные вещества.	16	4	6	6
4.	Гормоны _ Тканевые гормоны	19	4	6	9
	Итого	72	18	27	27
	Всего	72 часа			

*Л-лекции, ПЗ- практические занятия, ЛР- лабораторные работы.

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер Раздела дисциплины	Объём часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1.	I	2	Введение в химию биологически активных веществ. Элементный состав организма человека, биогенные элементы .	плакаты, таблицы презентации
2.		2	Химический состав организма человека, макроэлементы Роль макроэлементов в организме человека	
3.		2	Химический состав организма человека, микроэлементы, ультрамикроэлементы Микроэлементозы.	таблицы, презентации
	Итого по разделу	6		
4	2	2	Химическая классификация БАВ	
5.		2	Фармакологическая классификация БАВ	плакаты, таблицы
	Итого по разделу	4		
6	3	2	Витамины водорастворимые и жирорастворимые	плакаты, таблицы презентации
7		2	Витаминоподобные вещества	плакаты, таблицы
	Итого по разделу	4		
8	4	2	Гормоны: функции, структура классификация, механизм действия	плакаты, таблицы контурные карты
		2	Тканевые гормоны, регуляция обмена веществ.	
	Итого по разделу	4		
Итого 18 часов лекций				

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1.	I	3	Введение в химию биологически активных веществ. Макроэлементы.	таблицы, стенд, презентации.
2.		3	Роль микроэлементов	
3.		3	Физико-химические и биологические свойства ультрамикроэлементов. Контрольная работа по 1 разделу	Плакаты, таблицы,.
	Итого по разделу	9		
4.	II	3	Химическая классификация БАВ.	презентации.
5		3	Сапонины, гликозиды, Антибиотики. Смолы дубильные вещества	карточки с заданиями
	Итого по разделу	6		
6.	III	3	Витамины водорастворимые и жирорастворимые.	плакаты
7.		3	Витаминоподобные вещества. Определение витамина С Тестирование.	презентации таблицы
	Итого по разделу	6		
8.	IV	3	Гормоны классификация, Механизм действия Определение гормонов.	таблицы презентации
9.		3	Тканевые гормоны, регуляция обмена веществ. МК по 4 разделу	Стенд, таблицы, карточки с заданиями.
	Итого по разделу	6		

Всего**27 ч.**

Самостоятельная работа студента.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема	Трудоемкость в часах
I	1	Элементный состав организма человека, биогенные элементы.	3
	2	Физико-химические свойства и биологическая роль макро и микроэлементов. Фармацевтические препараты их содержащие.	2
	3	Роль ультрамикроэлементов в биохимических процессах. Фармацевтические препараты их содержащие.	2
Итого по разделу			7
II	4	Введение в химию биологически активных веществ. Химическая классификация БАВ.	4
Итого по разделу			4
III	5	Фармакологическая классификация БАВ	2
	6	Витамины водорастворимые и жирорастворимые.	4
	7	Витаминоподобные вещества Функции витаминов	2
Итого по разделу			8
IV	8	Гормоны. Классификация и структура. Механизм действия.	4
Итого по разделу			4
V	9	Тканевые гормоны. Регуляция обмена веществ	4
Итого по разделу			4
Всего			27

Виды самостоятельной работы: *ДЗ- домашнее задание, ПР- практические разработки, РИ- реферативные исследования, КР- контрольная работа, КЗ- карточки с заданиями, С- семинар, МП- методическое пособие, Т- тесты.

5. Курсовых проектов и работ не предусмотрено.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

6.1. Основная литература:

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
	Основная литература					
1.	Биохимия	Е.С.Северина	2011	2	+	<u>Кафедра фармакологии и фарм.химии</u>
2.	Биохимия с упражнениями и задачами.	Е.С.Северин	2013	1	+	<u>Кафедра фармакологии и фарм.химии</u>
3.	Биологическая химия и биохимия полости рта	Е.С. Северин	2017	-	+	<u>Кафедра фармакологии и фарм.химии</u>
	Дополнительная Литература					
4.	Биохимия человека в 2-х томах	Р.Марри, Д.Треннер, П.Мейес, В.Родуэлл	2013	-	+	<u>Кафедра фармакологии и фарм.химии</u>
5.	Клиническая биохимия	В.Дж.Маршалл.	2015	-	+	<u>Кафедра фармакологии и фарм.химии</u>
6.	Биохимические основы патологических процессов.	Е.С.Северин	2013	-	+	<u>Кафедра фармакологии и фарм.химии</u>
Итого по дисциплине: 30 % печатных; 70 % электронных изданий						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

- Северина А.А. Биохимия [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://biochemistry.ru/biohimija_severina/B5873Content.html
- Пинчук, Л.Г., Зинкевич Е.П., Гридина С.Б. Биохимия [Электронный ресурс]: учебное пособие/Л.Г. Пинчук Е.П. Зинкевич, С.Б.Гридина - Электронно-текстовое издание – Кемерово, КемТИПП, 2011. – 364 с. доступ с сайта электронно-библиотечной системы "Университетская библиотека онлайн".

6.3. Методические указания к практическим занятиям утверждены на заседании кафедры фармакологии и фармхимии.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «**Биологически активные и минеральные вещества в организме человека**», составитель доцент Люленова В.В, утверждены на заседании кафедры фармакологии и фармхимии, протокол №1 от 29.08.2022г.

7. Материально- техническое обеспечение дисциплины.

Для преподавания курса имеются: лекционная аудитория., лаборатория, которая снабжена необходимым оборудованием (вытяжным шкафом, термостатом, центрифугой, ФЭК-ами, необходимой посудой, реактивами) устройством для демонстрации видеоматериалов(экран, ноутбук, проектор) стендами, моделями, таблицами, и необходимым раздаточным материалом для самостоятельной работы студентов (методические разработки по выполнению практических работ с контрольными вопросами по темам)

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины :

Обучение дисциплине складывается из аудиторных занятий и самостоятельной работы. Основное учебное время выделяется на практическую работу. Семинар является одним из основных видов практических занятий. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины. Семинарские занятия позволяют студенту под руководством преподавателя расширить и детализировать полученные знания, выработать и закрепить навыки их использования в профессиональной деятельности. Студентам на практическом выдаются темы для рефератов, рекомендуются источники для самостоятельного изучения, а на следующем занятии осуществляется закрепление полученных знаний, решение конкретных исследовательских задач, разъяснение не полностью усвоенного материала. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов самостоятельной работы студентов, отводимых на её изучение.

Для эффективного преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии и методы обучения:

1. Технология проблемного обучения
2. Технологии личностно-ориентированного развивающего образования
3. Технологии, основанные на реализации проектной деятельности
4. Здоровье сберегающие технологии.

9.Технологическая карта дисциплины

Курс - 2 , семестр-4, группа- 206

Преподаватель - лектор, доцент Люленова Валентина Владимировна

Преподаватель ведущий практические занятия - доцент Люленова Валентина Владимировна

БРС не используется