

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

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

Медицинский факультет

Кафедра фармакологии и фармацевтической химии

УТВЕРЖДАЮ

Декана Медицинского факультета

ОКУШКО Р.В.

(подпись, расшифровка подписи)

“ 8 ” 09 2018. г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018/2019 учебный год

Учебной ДИСЦИПЛИНЫ

Биологически активные и минеральные

вещества в организме человека

Направление подготовки:

33.05.01 «Фармация»

квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения:

очная

Тирасполь 2018

Рабочая программа дисциплины «Биологически активные и минеральные вещества в организме человека»

/сост. В.В. Люленова – Тирасполь: ГОУ «ПГУ им.Т.Г. Шевченко.», 2018 - 13 с.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ *Б1.В.ДВ.3.2* ВАРИАТИВНОЙ ЧАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА СТУДЕНТАМ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ **33.05.01** – «*ФАРМАЦИЯ*».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА С УЧЕТОМ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 33.05.01- «*ФАРМАЦИЯ*», УТВЕРЖДЕННОГО ПРИКАЗОМ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, № 1037 ОТ 11 АВГУСТА 2016

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

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

- **цель:** ознакомить студентов с минеральными веществами и основными классами биологически активных веществ: алифатическими природными соединениями, изопреноидами, ароматическими природными соединениями, алкалоидами, антибиотиками, ферментами, витаминами и гормонами. Научить студента 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.

задачи

- изучить минеральный 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 ООП ВО.

Дисциплина «Биологически активные и минеральные вещества в организме человека» относится к вариативной части дисциплин ООП ВО подготовки специалистов по направлению 33.05.01 «Фармация».

Для ее изучения по программе подготовки фармацевтов 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 студентов с минеральными веществами и основными классами биологически активных веществ: 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. Связана с такими медико-биологическими дисциплинами, как биология и химия, патфизиология, фармхимия, фармакология, формирует у студентов знания о химическом составе, строении и функционировании здорового организма и молекулярных причинах патологий.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Результатом успешного освоения дисциплины «Биологически активные и минеральные вещества в организме человека» является демонстрация студентом следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенций	Содержание дисциплины	В результате изучения данной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	Уметь	владеть
1.	ОПК-9	Способен и готов анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в профессиональной и социальной деятельности.	Химический состав БАВ и значение минеральных веществ клинические последствия их нарушений	Характеризовать строение и функции различных биологически активных веществ, входящих в состав организма человека иметь представление о возможности развития нарушений в состоянии здоровья при недостатке или избытке определенных веществ.	Использовать на практике данные анализов для диагностирования
2.	ПК-21	способностью к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации	Знать правила составления доклада, статей, тезисов	Уметь пользоваться научной литературой, интерпретировать исследования, грамотно и излагать материал.	Навыками оценивания функционального состояния организма для диагностики заболеваний

В результате изучения дисциплины студент должен

3.1 Знать:

- характеристику и место химических веществ в организме;

- Знать элементный и молекулярный состав организма человека. Характеризовать строение и функции различных биологически активных веществ, входящих в состав организма человека иметь представление о возможности развития нарушений в состоянии здоровья при недостатке или избытке определенных веществ.

- Иметь представление о закономерностях процессов обмена веществ и энергии в организме человека

- Характеризовать особенности обмена воды и минеральных веществ. Анализировать изменения гомеостаза организма при недостатке или избытке определенных химических элементов и биологически активных веществ

- Иметь представление о молекулярных механизмах защитных реакций организма человека для сохранения и укрепления здоровья.

- фармакокинетику биологически активных веществ, микро и макроэлементов, а также лекарственных препаратов их содержащих.

3.2 Уметь:

- применять полученные сведения о химическом составе и химических процессах в норме и патологии в постановке диагноза, патбиохимии заболеваний, путей лечения с применением фармпрепаратов.

- уметь различать микроэлементы и макроэлементы;

- уметь применять полученные знания и при написании дипломных и курсовых работ, рефератов.

- с помощью биохимических методов определять действующие начала и метаболизм лекарств во времени;

3.3. Владеть:

- навыками исследования для выявления отклонений от нормы метаболических процессов, в зависимости от химического состава организма.

- владеть навыками работы с таблицами и схемами превращения биологически активных и минеральных веществ и энергии;

- анализом состава лекарств по изученным элементам.

4. Структура и содержание дисциплины.

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов:

Семестр	Количество часов					Самост. работы	Форма проме- жуточ. контро- ля
	Трудоём- кость з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных					
		Всего	Лекций		Практич. занятия		
4	2 /72ч	45	18		27	27	зачет
Итого	2/72ч	45	18		27	27	

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Элементный состав организма человека, Химический состав организма человека, макро-элементы микроэлементы, ультрамикроэлементы	18	6	6		6
2.	Введение в химию биологически активных веществ. Химическая классификация БАВ. Антибиотики. Гликозиды Сапонины.	12	4	4		4
3.	Витамины и витаминоподобные вещества.	16	4	8		6
4.	Гормоны _ Тканевые гормоны	14	2	6		6
5.	Общая характеристика ферментов	12	2	5		5
	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	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1.	I	2	Элементный состав организма человека, биогенные элементы .	плакаты, таблицы презентации
2.		2	Химический состав организма человека, макроэлементы Роль макроэлементов в организме человека	
3.	I	2	Химический состав организма человека, микроэлементы, ультрамикроэлементы Микроэлементозы.	таблицы, презентации

4	2	2	Введение в химию биологически активных веществ. Химическая классификация БАВ	
5.	2	2	Фармакологическая классификация БАВ Обмен воды и минеральных веществ	плакаты, таблицы
6	3	2	Витамины водорастворимые и жирорастворимые	плакаты, таблицы презентации
7	3	2	Витаминоподобные вещества	плакаты, таблицы
8	4	2	Гормоны Тканевые гормоны, классификация, отличие от гормонов. Регуляция обмена веществ.	плакаты, таблицы контурные карты
9	5	2	Общая характеристика ферментов	презентации
Итого 18 часов лекций				

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела	Объём часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1.	I	2	Элементный состав организма человека, биогенные элементы	Плакаты, таблицы, стенд, презентации.
2.	I	2	Физико-химические и биологические свойства макро и микроэлементов. Ультрамикроэлементы.	
3.	I	2	Контрольная работа.	карточки
4.	II	2	Введение в химию биологически активных веществ. Классификация БАВ .	Плакаты, таблицы,
5.	II	2	Обмен воды и минеральных веществ. Тестирование.	карточки с заданиями.
6.	III	2	Витамины водорастворимые и жирорастворимые.	презентации.
7.	III	2	Определение витамина С в растениях	Хим. реактивы
8.	III	2	Витаминоподобные вещества. Семинар	Плакаты, презентации.

				таблицы.
9.	III	2	Контрольная работа по витаминам	карточки
10.	IV	2	Определение химической структуры гормонов. Классификация,	Плакаты, таблицы.
11.	IV	2	Механизм действия Регуляция обмена веществ. Конференция.	презентации.
12	IV	2	Тестирование по теме «Гормоны»	
13.	V	2	Ферменты в медицине: энзимопатология, энзимодиагностика, энзимотерапия,	Стенд, плакаты, таблицы,
14	V	1	Применение ферментов фармации	карточки с заданиями.

Всего 27 ч.

Лабораторные работы не предусмотрены

Самостоятельная работа студента.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема	Часы	Трудоемкость
I	1	Элементный состав организма человека, биогенные элементы.	3	ДЗ, ПР
	2	Физико-химические свойства и биологическая роль макро и микроэлементов. Фармацевтические препараты их содержащие.	2	ДЗ
	3	Роль ультрамикроэлементов в биохимических процессах. Фармацевтические препараты их содержащие.	2	ДЗ, КР
II	4	Введение в химию биологически активных веществ. Химическая классификация БАВ. Фармакологическая классификация БАВ	4	ДЗ, КР
III	5	Обмен воды и минеральных веществ	2	ДЗ, ПР
	6	Витамины водорастворимые и жирорастворимые.	4	ДЗ, РИ
	7	Витаминоподобные вещества Функции витаминов	2	ДЗ, РИ, КР
IV	8	Гормоны Тканевые гормоны, классификация, отличие от гормонов.	4	ДЗ РИ

		Регуляция обмена веществ		
V	9	Ферменты в медицине: энзимопатология, энзимодиагностика, энзимотерапия, применение ферментов	4	МП
Всего			27	

*ДЗ- домашнее задание, ПР- практические разработки, РИ- реферативные исследования, КР- контрольная работа, КК- контурные карты, КЗ- карточки с заданиями, С- семинар, МП- методическое пособие, Т- тесты.

5. Курсовых проектов и работ не предусмотрено.

6. Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС в рамках учебного курса предусмотрено:

- чтение проблемных лекций. Примеры: «Физико-химические и биологические свойства макро и микроэлементов ».
- чтение лекций с применением мультимедийных технологий.
- проведение семинаров с разбором конкретных ситуаций, например: «Коферментные функции витаминов – основа каталитических процессов в организме человека «Нарушение обмена при недостатке микроэлементов – микроэлементозы - причина многочисленных патологий»,
- проведение реферативного исследования по теме: «Биохимические механизмы действия лекарственных препаратов, содержащие ультрамикроэлементы» с последующим докладом на студенческой научной конференции.

Проведение конференции по гормонам.

Такие занятия в сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой формируют и развивают клиническое мышление и профессиональные навыки будущих фармацевтов.

семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Л	Проблемные лекции, мультимедийные технологии, таблицы	10
	ПР	Семинары с разбором конкретных ситуаций, контурные карты по гормонам, плакаты	8
	ПР	Защита рефератов, составление презентаций	4

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов подробно указано в ФОС.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

8.1. Основная литература:

1. Биохимия. Под редакцией чл.- корр. РАН, проф. Е.С.Северина. Учебник, изд. «ГЭОТАР-Медиа» 2011г.
2. Биохимия с упражнениями и задачами. Учебник для вузов. Под редакцией чл.-корр. РАН Е.С.Северина изд. «ГЭОТАР-Медиа» 2010г.
3. Говорухина А.А. Биохимия для спортсмена: учебно-методическое пособие для студентов ФФКиС. - Нефтеюганск: НОУ НИПР, 2009. - 86 с.

8.2 Дополнительная литература

1. А.Я.Николаев. Биологическая химия. изд. МИА, Москва, 2004г.
2. Р.Марри, Д.Треннер, П.Мейес, В.Родуэлл. Биохимия человека в 2-х томах. Москва «Мир» 2001г.
3. Биохимические основы патологических процессов. Под редакцией Е.С.Северина. Москва «Медицина» 2000г.
4. Филиппович Ю.Б., Коничев А.С., Севастьянова Г.А. Биохимические основы жизнедеятельности. - М.: Владос, 2005. - 476 с.
5. Проскурина И.К. Биохимия. - М.: Владос-Пресс, 2003. - 147 с.
6. Скальный А.В. Питание в спорте: макро- и микроэлементы. - М.: Издательский дом Городец, 2005. - 144 с.

8.3. Программное обеспечение и интернет ресурсы.

Северина А.А. Биохимия [Электронный ресурс]. Режим доступа:

http://biochemistry.ru/biohimija_severina/B5873Content.html

8.4. Методические указания и материалы к видам занятий.

1. Методическое пособие Функциональная биохимия. Составители: доцент Панасюк Т.Е., доцент Люленова В.В., специалист Новикова О.И., ст. преподаватель Харисов В.М., Тирасполь, 2013г.
2. Методическое пособие по динамической биохимии. Составители: доцент Панасюк Т.Е., доцент Люленова В.В.,
3. Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ, «Статическая биохимия» с контрольными вопросами и ситуационными задачами. Составители: доцент Панасюк Т.Е., доцент Люленова В.В., 2017г.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

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

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины. приведены в УМКД

Структура и общая направленность лекций и практических занятий соответствует указанным целям. Важным компонентом лекций являются вопросы проблемного характера.

Рабочая программа по дисциплине «Биологически активные и минеральные вещества в организме человека» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению 33.05.01 «Фармация» и учебного плана.

11. Технологическая карта дисциплины

Курс - 2, семестр-4, группа- 206

Преподаватель - лектор, доцент Люленова Валентина Владимировна

Преподаватель ведущих практические занятия - доцент Люленова Валентина Владимировна

Кафедра фармакологии и фармацевтической химии

Семестр	Количество часов					Самост. работы	Форма проме- жуточ. контро- ля
	Трудоём- кость з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных					
		Всего	Лекций		Практич. занятия		
4	2 /72ч	45	18		27	27	зачет
Итого	2/72ч	45	18		27	27	

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Текущий контроль			
Посещение лекционных занятий	9 лекций за 4 сем	7*2=14	9*2=18
Посещение практических занятий	1 занятие 1 балл 9 занятий	7	9
Ответ по теме занятия	9 занятий*	3 (27)	5(45)
«Эффективная активность»	<i>Участие, дополнение</i>	3	9
Самостоятельная работа	Подготовка	3*2=6	5*2=10

Итоговое занятие	2 итоговых занятия	2*3=6	2*5=10
Участие в конференции			20
Выполнение пособия			10
Выполнение презентаций			10
Итого количество баллов по текущей аттестации			
Промежуточная аттестация	зачет		
Итого по дисциплине		61 балл 54%	191 100%

Дисциплина	Допуск к зачету	Возможность получения зачета автоматически
БАВ и минеральные вещества в организме человека	54%	80 – 100%

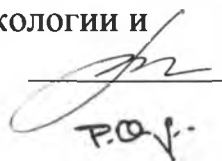
Составитель: _____



(Люленова В.В., доцент)

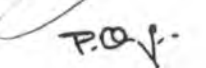
Согласовано:

1. И.о. зав. выпускающей кафедры фармакологии и фармацевтической химии доцент к.б.н.



/Люленова В.В.

2. Декан мед. факультета, доцент к.м.н.



/ Окушко Р.В.