

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»

МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра биологии и физиологии человека

УТВЕРЖДАЮ
Декан медицинского факультета,
к.фарм.н., доцент Г.Н. САМКО



“28” 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.19 «Биология»

на 2023/2024 учебный год

Специальность

33.05.01 «Фармация»

Специализация

«Фармация»

Квалификация

Провизор

Форма обучения:

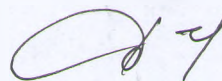
Очная

Год набора 2023

Тирасполь 2023

Рабочая программа дисциплины «**Биология**» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по специальности 33.05.01 «Фармация» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по специализации «Фармация».

Составители рабочей программы:
к.б.н., доцент



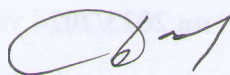
Л.И. Гарбуз

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биологии и физиологии человека

22 сентября 2023 г., протокол № 2.

зав. кафедрой биологии и физиологии человека,

к.б.н., доцент



Л.И. Гарбуз

Зав. выпускающей кафедры
фармакологии и
фармакологической химии



В.В. Люленова

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Биология — наука, изучающая закономерности жизни и развитие живых систем на планете. Предметом изучения биологии являются все формы проявления жизни на планете Земля; строение и функции живых существ, строение и функции живых сообществ, их распространенность на земле и в океане, их происхождение, связи между живыми сообществами и окружающей средой. Биология относится к дисциплинам математического и естественнонаучного цикла в обучении специалиста по направлению подготовки Фармация.

Целями освоения дисциплины «Биология» являются формирование у обучающихся комплекса систематизированных знаний об основах биологических закономерностей жизнедеятельности живых организмов, развитие общебиологического подхода к решению общих и частных вопросов фармации, направленных на сохранение и улучшение здоровья населения, на основе профилактической и психолого-педагогической деятельности.

Задачами освоения дисциплины «Биология» являются:

1. Формирование фундаментальных знаний у обучающихся в области биологии, экологии и паразитологии для выполнения профессиональной и научно-исследовательской работы в определенной области фармации.
2. Решение отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области фармации с использованием современных достижений молекулярной биологии, цитологии, генетики.
3. Проведение санитарно-просветительной работы и формирование мотивации населения к поддержанию здоровья на основе приобретенных биологических знаний по паразитологии, цитологии и генетике.

Междисциплинарные задачи: наряду с другими дисциплинами создать теоретическую и практическую базу для изучения дисциплин, составляющих специализацию факультета – подготовку специалистов фармацевтического профиля.

Воспитательные задачи: формирование целостной личности обучающегося, знание особенностей психологического и физического развития взрослых и детей; понимание пожилого и старческого возраста.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Биология» относится к базовым дисциплинам образовательного стандарта высшего образования по специальности «Фармация» и изучается во II семестре.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины, формируются на основе преемственности знаний, умений и компетенций, полученных в курсе биологии общеобразовательных учебных заведений.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: биоэтика, психология; органическая химия, ботаника, микробиология, биологическая химия, основы

экологии и охраны природы; фармакология, общая гигиена, биотехнология, токсикологическая химия цикла профессиональных дисциплин.

3. Требования к результатам обучения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже:

<i>Категория (группа) компетенций</i>	<i>Код и наименование</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
<i>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</i>		
Профессиональная методология	ОПК-1 <i>Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</i>	ИД ОПК - 1.1. освоил 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 ОПК - 1.2. Применяет основные физико-химические и химические анализы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и биологических объектов.
		ИД ОПК - 1.3. анализирует математическими методами обработки данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

Се- местр		Количество часов					Форма проме- жуточ- ного кон- троля
	Трудоем- кость, з.е./часы		В том числе				
		Аудиторных				Самост. работа	
		Всего	Лекций	Практич. занятия	Лаб. заня- тия.		
2	3/108	81	27	---	54	27	зачет
Итого:	3/108	81	27	---	54	27	зачет

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

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная ра- бота			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Биология клетки.	35	10	-	21	4
2	Генетика классическая и человека. Онтогенез че- ловека.	36	8	-	21	7
3	Медицинская паразитология. Основы филогенеза. Экосистема человека.	37	9	-	12	16
<i>Итого:</i>		108	27	--	54	27
<i>Всего:</i>	108					

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раз- дела дис- циплины	Объ- ем ча- сов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
			2 семестр	
Биология клетки				
1	1	2	Структурная организация клетки. Патология клетки.	таблица «структур- ной организации клетки» схема трансмембран- ного переноса. Таб- лица моделей мем- бран.
2		2	Строение плазматической мембраны. Транспорт веществ через мембрану.	
3		2	Клеточная сигнализация.	

4		2	Биология размножения. Клеточный цикл. Митоз, мейоз, гаметогенез.	схема митоза, мейоза
5		2	ДНК:строение, репликация. Транскрипция. Трансляция.	презентация
Итого по разделу		10		
Генетика классическая и человека. Онтогенез человека				
6	2	2	Закономерности независимого и сцепленного наследования.	Презентация, схема наследования, сцепленного с полом
7		2	Изменчивость – основа наследственной патологии человека. Формы изменчивости.	
8		2	Наследственная патология. Генные и хромосомные заболевания. Болезни с наследственной предрасположенностью.	Презентации
9		2	Биология развития: пренатальный и постнатальный периоды онтогенеза человека.	
Итого по разделу		8		
Медицинская паразитология. Основы филогенеза. Экосистема человека				
10	3	2	Основы общей и медицинской паразитологии. Возбудители протозойных инвазий человека.	Презентации
11		2	Гельминтология. Представители типов «Плоские черви», «Круглые черви».	
12		2	Медицинская арахноэнтомология.	
13		2	Основные закономерности филогенеза	
14		1	Учение о биосфере. Экосистема.	
Итого по разделу		9		
Итого:		27		

Практические занятия не предусмотрены

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раз- дела дис- циплины	Объ- ем ча- сов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
			2 семестр	
Биология клетки				
1	1	3	Правила работы с оптическими приборами. Ра- бота с микроскопом. Методика приготовления постоянных и временных препаратов.	Микроскопы, пред- метные стекла, по- кровные стекла и ма- териал для приготав- ления временных препаратов и постое- янные препараты (кровь лягушки, хрящ гиалиновый, жировые включения, пигментные включе- ния)
2	1	3	Структурно-функциональная организация клетки. Мембранные органоиды.	Таблицы по органои- дам клетки и постое- янные препараты по органоидам клетки
3	1	3	Структурно-функциональная организация клетки. Немембранные органоиды. Патология клетки.	Таблица
4	1	3	Биологическая мембрана. Строение, свойства. Трансмембранный перенос, виды.	Видеофильм, презен- тация
5	1	3	Биология размножения. Клеточный цикл. Митоз.	Таблица трансмем- бранного переноса
6	1	3	Мейоз. Сперматогенез и овогенез.	Видеофильм, таб- лица, постоянные препараты
7	1	3	Рубежный контроль №1 по разделу «Биология клетки»	Видеофильм, таб- лица, постоянные препараты
Итого по раз- делу		21		
Генетика классическая и человека. Онтогенез человека				

8	2	3	ДНК, строение, репликация.	таблицы
9	2	3	Реализация биологической информации в клетке. Транскрипция. Процессинг.	Таблица
10	2	3	Закономерности независимого и сцепленного наследования.	Видеофильм, таблица
11	2	3	Изменчивость как основа наследственной патологии человека. Хромосомные болезни.	Препараты, Таблица
12	2	3	Генные болезни. Болезни с наследственной предрасположенностью.	Презентация
13	2	3	Фенотипическая изменчивость, критерии.	Презентации
14	2	3	Рубежный контроль №2 по разделу «Генетика человека».	Презентации
Итого по разделу		21		
Медицинская паразитология. Основы филогенеза. Экосистема человека				
15	3	3	Введение в паразитологию. Медицинская протозоология: патогенные саркодовые, жгутиковые.	Презентация
16	3	3	Медицинская гельминтология. Представители классов Trematoda, Cestoda, Nematoda.	Презентация
17	3	3	Биология клещей, насекомых-переносчиков возбудителей инфекционных болезней человека.	Презентация
18		3	Основные закономерности эволюции систем внутренних органов млекопитающих. Рубежный контроль №3 по разделу «Медицинская паразитология»	
Итого по разделу		12		
Итого		54 часа		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРО	Трудоемкость (в часах)
Биология клетки			

Раздел 1	1	Клетка – система мембранных и немембранных структур. (1, 2)	2
	2	Рецепторная функция мембран. (2,5)	2
	3	Пролиферация клеток: амитоз. (1, 8)	2
Итого по разделу			6
Генетика классическая и человека. Онтогенез человека			
Раздел 2	4	Работы Гарольда, Бидла, Татума по изучению функции гена. Сущность гипотезы «один ген – один фермент»; «один ген – один пептид» (2, 5)	2
	5	Транскрипция у эу- и прокариот. (1, 8)	4
	6	Особенности прогенеза, пренатального и постнатального периодов у человека. (2,5)	4
	7	Основные концепции в биологии развития (гипотезы преформизма и эпигенеза). Формирование современных представлений о сущности онтогенетических преобразований. (1,8)	4
Итого по разделу			14
Медицинская паразитология. Основы филогенеза. Экосистема человека			
Раздел 3	8	Паразитизм как биологический феномен. Система «паразит-хозяин». (1)	2
	9	Пути циркуляции возбудителя заболеваний в природе. Круг хозяев, механизмы передачи возбудителей. (9)	2
	10	Трансмиссивные и природноочаговые заболевания. Биологические методы борьбы. (3,4)	2
	11	Понятие о расах и видовое единство человечества. (1)	1
Итого по разделу			7
Итого			27 часов

Формы контроля самостоятельной работы: 1 – конспектирование; 2 – создание презентации; 3 – решение тестов 1 и 2 уровня, 4 – решение ситуационных задач, 5 – углубленный анализ научной литературы, 6 - приготовление препаратов, 7 - устное сообщение, 8 - написание реферата, 9-изготовление наглядного материала (таблиц, интеллект-карт).

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
	Биология клетки. Учебное пособие	Под ред. А. Ф. Никитина. – Санкт-Петербург: СпецЛит	2015	3	+	Кафедра биологии и физиологии человека
	Биология: учеб. для обучающихся учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальностям 31.05.01. "Лечебное дело" и по дисциплине "Биология" : в 2 т.	Под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой. – М.: ГЕОТАР-Медиа	2014	5	+	Кафедра биологии и физиологии человека
Дополнительная литература						
	Медицинская протозоология. Паразитические простейшие человека: (учеб. Пособие)	под ред. Н.В. Чебышева, В.П. Сергиева).- М.: ГЭОТАР-Медиа	2012	-	+	Кафедра биологии и физиологии человека
	Физиология и молекулярная биология мембран клеток: учеб. пособие для студентов мед. Вузов.	А.Г. Камкин, И.С. Киселева.-М.: Академия	2008	-	+	Кафедра биологии и физиологии человека
	Паразитология. Учебник для вузов.	Гапонов С.П. Полиграфический центр Воронежского государственного университета.	2011	-	+	Кафедра биологии и физиологии человека
	Экология: учеб. для студентов биол. и мед. спец. вузов	Шилов, И.А.	2001 2006	2 4	+	Кафедра биологии и физиологии человека
Итого по дисциплине: 35% печатных изданий; электронных – 100%						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Образовательный портал ПГУ им.Т.Г.Шевченко
<http://moodle.spsu.ru/course/view.php?id=3058>
2. Электронные обучающие системы («Explorations in cell biology and genetics» George Johnson (WSB Publishers, 1996.; «Cell Biology Interactive for «Molecular biology of the cell. Fourth edition» Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, PeterWalter. 2002 by Garland Science Publishing);
3. электронные учебники и задачки (Руководство и атлас по паразитарным болезням человека» Под редакцией С.С. Козлова и Ю.В. Лобзина. Вестник инфектологии и паразитологии, 2005.)

Интернет-ресурсы:

<http://www.cellbiol.ru/>, <http://sbio.info/>, <http://bioinformatix.ru/>
<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F>, <http://www.library.ru>, <http://www.alleng.ru>, <http://www.elibrary.ru>
<http://www.diologes.ru>, <http://www.subscribe.ru>, <http://www.mwsearch.com>
<http://www.biomednet.com>, <http://www.aol.com>,
<http://www.aonb.ru/iatp/guide/libraries1.html>

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий:

1. Гарбуз Л.И., З.Ф.Бугор. Мембраны клетки. Учебно-методическое пособие, 1999г.
2. Гарбуз Л.И., Бугор З.Ф. Размножение организмов. Учебно-методическое пособие, 1999 г
3. Гарбуз Л.И., Бугор З.Ф., Родина Е.Ф. Наследственные болезни человека. Хромосомные болезни. Учебно-методическое пособие, 2000 г.
4. Гарбуз Л.И., Бугор З.Ф., Шептицкий В.А. Введение в медицинскую генетику. Генные болезни. Учебно-методическое пособие, 2004 г.
5. Гарбуз Л.И., Бугор З.Ф., Шептицкий В.А., Тинкован В.Ф. Методы лабораторной диагностики гельминтозов. Методическое указание к лабораторному занятию, 2004 г.
6. Гарбуз Л.И., Бугор З.Ф., Шептицкий В.А., Тинкован В.Ф. Устройство микроскопа. Виды микроскопии. Цитогистологический препарат. Методическое указание, 2004 г.
7. Гарбуз Л.И., Бугор З.Ф., Шептицкий В.А. Структурная организация клетки. Методическое указание к лабораторному занятию, 2005 г.
8. Гарбуз Л.И., Бугор З.Ф., Шептицкий В.А., Тинкован В.Ф. Паразитические простейшие. Методическое указание, 2006 г.
9. Гарбуз Л.И., Яськова Н.П., Тинкован В.Ф. Значение моллюсков как промежуточных хозяев различных гельминтов. //Научно-методический журнал «Вестник Приднестровского университета» № 2 2006 стр. 65-67.
10. Гарбуз Л.И., Шептицкий В.А., Бугор З.Ф., Тинкован В.Ф. Молекулярные основы наследственности. Методическое указание, 2007 г.
11. Гарбуз Л.И., Кольца Т.А., Лупу Р.К. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Медицинская информатика». Учебно-методическое пособие. 2007 г.
12. Бугор З.Ф. Гельминты. Учебно-методическое пособие. 2008 г.
13. Гарбуз Л.И., Вдовиченко К.К., Панасюк Т.Е., Тинкован. Молекулярные основы наследственности: учебное пособие. 2018 г.
14. Вдовиченко К.К., Гарбуз Л.И., Васильчук А.В., Шептицкий В.А., Пищенко Е.Е. Цитоскелет. Часть 1. Актиновые филаменты: учебное пособие. 2019 г.
15. Вдовиченко К.К., Гарбуз Л.И., Васильчук А.В., Гайдей С.С., Урсан Р.В. Цитоскелет. Часть 2. Микротрубочки. Промежуточные филаменты: учебное пособие. 2021 г.
16. Вдовиченко К.К., Гарбуз Л.И. Ответ клетки на сигнал. Сигнальные каскады: учебное пособие. 2022 г.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции и лабораторные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных аудио-ви-

деоаппаратурой, мультимедийными средствами, оптическими приборами; для обучения и контроля знаний обучающихся используются компьютерные классы, а также традиционно используемые в процессе обучения средства: таблицы, муляжи, микро- и макропрепараты.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Изучение дисциплины «Биология» предусматривает освоение 3 разделов, которые осуществляются в учебном процессе в виде активных, интерактивных форм, самостоятельной работы, лекционного курса с целью формирования и развития у обучающихся профессиональных навыков.

Важными этапами в изучении дисциплины является освоение обучающимися основ молекулярной биологии, генетики. В реализации компетентного подхода при изучении этих разделов обучающимися с помощью оптических приборов самостоятельно определяются структуры клетки, фазы митотического деления. Проводится разбор конкретных ситуаций, связанных с идентификацией наследственного синдрома (нарушение числа хромосом) по кариограмме, составляются и анализируются родословные и даётся прогноз потомства, осуществляется решение ситуационных генетических задач.

Теоретические знания и практические навыки, получаемые обучающимися на кафедре, имеют также прикладной характер, что важно при решении актуальных проблем профилактической и лечебной медицины.

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося, способствуют овладению культурой мышления, способностью в устной и письменной форме логически правильно излагать результаты; формируют способность и готовность к самосовершенствованию и самореализации. При этом у обучающихся формируются: способность при развитии науки и практики приобретать новые знания, использовать различные формы обучения и информационно-образовательные технологии.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 1; АП 111; семестр 2.

Лектор: к.б.н., доцент Гарбуз Людмила Ильинична.

Преподаватели, ведущие лабораторные занятия: ст. преподаватель Васильчук Анастасия Валериевна.

Балльно-рейтинговая система на факультете не предусмотрена