

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.21 «МИКРОБИОЛОГИЯ»

**на 2023-2024 учебный год,
2024-2025 учебный год**

Специальность:
33.05.01 «Фармация»

Специализация:
«Фармация»

Квалификация

«Провизор»

Форма обучения:
ОЧНАЯ

Год набора
2023

Тирасполь, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «**Микробиология**» 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:

доцент кафедры биологии
и физиологии человека, к.б.н.



Власов В. В.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры биологии и физиологии человека

« 22 » сентября 2023 г. протокол № 2_

Зав. кафедрой, отвечающей за реализацию дисциплины

« 22 » сентября 2023 г.



Гарбуз Л. И.

Зав. выпускающей кафедрой

« 26 » _сентября_ 2023 г.



Люленова В. В.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Микробиология» является: овладение системными знаниями о биологических особенностях различных групп микроорганизмов, об их распространении в биосфере и об их роли в природе, медицине и фармации для выполнения профессиональных обязанностей, касающихся микробиологических аспектов профессиональной деятельности специалиста – провизора.

Задачами освоения дисциплины «Микробиология» являются:

1. Приобретение обучающимися знаний в области систематики и номенклатуры микробов, их строения и функций, генетических особенностей, их роли в экологии; формирование умения использовать современные методы изучения биологических свойств микроорганизмов и их идентификации.
2. Формирование у обучающихся представления о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены); освоение принципов постановки некоторых реакций иммунитета и интерпретации их результатов.
3. Обучение обучающихся методикам, позволяющим выполнять работу в асептических условиях и обосновывать выбор оптимальных методов дезинфекции и стерилизации объектов окружающей среды; формирование умения интерпретировать результаты санитарно-микробиологического исследования объектов окружающей среды (вода, воздух, руки, смывы с аптечной посуды, рабочего места и инструментов и др.), соблюдать технику безопасности при работе с микроорганизмами.
4. Обучение важнейшим методам микробиологического контроля лекарственных средств (в том числе, их компонентов и растительного лекарственного сырья); методам определения активности противомикробных препаратов (химиотерапевтических средств, в том числе, антибиотиков; антисептиков и дезинфектантов); формирование навыков интерпретации полученных результатов.
5. Формирование способности и готовности осуществлять консультативную информационно-просветительскую деятельность: обосновывать с микробиологических позиций выбор противомикробных, медицинских иммунобиологических и других препаратов для лечения, профилактики и диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний; формирование навыков изучения научной литературы.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.21 «Микробиология» относится к дисциплинам обязательной части ОПОП по специальности 33.05.01 «Фармация» и изучается во втором и третьем семестрах.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Профессиональная методология.	<i>ОПК-1.</i> Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы ле-	ИД 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.

	карственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	ИД ОПК - 1.2. Умеет: - применять основные физико-химические и химические анализы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных лекарственного растительного сырья и биологических объектов. ИД 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.
Профессиональная методология.	ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.	ИД ОПК-2.1. Знает: морфофункциональные особенности, физиологические состояния патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента. ИД ОПК - 2.2. Умеет: -анализировать фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека. ИД ОПК - 2.3. Владеет навыками: объяснения основных побочных действий лекарственных препаратов, эффектов от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека.

4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Се- местр	Количество часов						Форма кон- троля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самосто- ятельная работа (СР)	
		Всего	Лекций (Л)	Лаборатор- ных заня- тий (ЛЗ)	Практиче- ских заня- тий (ПЗ)		
2	2/72	45	18	27	-	27	
3	4/144	81	27	54	-	27	Экзамен, 36
Итого:	6/216	126	45	81	-	54	Экзамен, 36

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

№ раз-дела	Наименование разделов	Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ПЗ	ЛЗ	
1	Введение в микробиологию	10	2	-	2	5
2	Систематика и морфология микроорганизмов	21	4	-	13	5
3	Физиология и генетика микроорганизмов	26	8	-	12	6
4	Экология микроорганизмов и роль в биосфере и для здоровья человека	24	6	-	12	6
5	Частная микробиология	18	4	-	8	8
6	Частная бактериология	21	8	-	12	7
7	Частная микология и протозоология.	18	6	-	6	6
8	Частная вирусология.	28	6	-	14	5
9	Санитарная микробиология	14	1	-	2	6
	Итоговый контроль	36		-		
Итого:		216	45	-	81	54

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Введение в микробиологию				
1	1	2	Микробиология. Цели, задачи, методы, история.	Презентация
Итого по разделу часов		2		
Раздел 2. Систематика и морфология микроорганизмов				
2	2	2	Классификация микроорганизмов	Плакаты, презентация
3		2	Морфология микроорганизмов	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		4		
Раздел 3. Физиология и генетика микроорганизмов				
4	3	2	Физиология микроорганизмов.	Плакаты, презентация
5		2	Питание и дыхание микроорганизмов	Плакаты, презентация
6		2	Генетика микроорганизмов.	Плакаты, презентация
7		2	Изменчивость микроорганизмов	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		8		
Раздел 4. Экология микроорганизмов и роль в биосфере и для здоровья человека				

8	6	2	Экология микробов. Нормальная микрофлора человека.	Плакаты, презентация
9		2	Инфекционный процесс	Плакаты, презентация
10		2	Химиотерапевтические препараты. Антибиотики	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		6		
Раздел 5. Частная микробиология				
11	5	2	Цели и задачи частной микробиологии	Плакаты, презентация
12		2	Объекты частной микробиологии	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		4		
Раздел 6. Частная бактериология				
13	6	2	Возбудители кишечных инфекций.	Плакаты, презентация
14		2	Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций	Плакаты, презентация
15		2	Возбудители респираторных инфекций	Плакаты, презентация
16		2	Возбудители венерических и зооантропонозных инфекций	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		8		
Раздел 7. Частная микология и протозоология				
17	7	2	Возбудители дерматомикозов и субкутанных микозов	Плакаты, презентация
18		2	Возбудители глубоких микозов	Плакаты, презентация
19		2	Возбудители протозойных инфекций	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		6		
Раздел 8. Частная вирусология				
20	8	2	Возбудители респираторных вирусных инфекций	Плакаты, презентация
21		2	Возбудители кишечных вирусных инфекций.	Плакаты, презентация
22		2	Возбудители нейровирусных и медленных вирусных инфекций.	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		6		
Раздел 9. Санитарная микробиология				
23	9	1	Основы санитарной микробиологии	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		1		
Итого:		45		

Практические занятия не предусмотрены.

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторных занятий	Учебно-наглядные пособия
Раздел 1. Введение в микробиологию				
1	1	2	Устройство микробиологической лаборатории.	Презентация
Итого по разделу часов		2		
Раздел 2. Систематика и морфология микроорганизмов				
2	2	2	Систематика, морфология, структура бактерий	Плакаты, презентация
3	2	2	Простые методы окраски	Плакаты, презентация
4	2	2	Сложные методы окраски	Плакаты, презентация
5	2	2	Морфология грибов	Плакаты, презентация
6	2	2	Морфология вирусов	Плакаты, презентация
7	2	2	Морфология простейших	Плакаты, презентация
8	2	1	Контрольная работа	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		13		
Раздел 3. Физиология и генетика микроорганизмов				
9	3	2	Методы выделения чистой культуры.	Плакаты, презентация
10	3	2	Культуральные свойства бактерий.	Плакаты, презентация
11	3	2	Идентификация бактерий по биохимическим признакам.	Плакаты, презентация
12	3	2	Методы культивирования вирусов. Методы изучения бактериофагов.	Плакаты, презентация
13	3	2	Методы изучения рекомбинации у бактерий. Использование генетических механизмов.	Плакаты, презентация
14	3	2	Контрольная работа.	
Итого по разделу часов		12		
Раздел 4. Экология микроорганизмов и роль в биосфере и для здоровья человека				
15	4	2	Влияние на микробов физических и химических факторов.	Плакаты, презентация
16	4	2	Микробиологическое исследование объектов окружающей среды	Плакаты, презентация

17	4	2	Микробиологическое исследование лекарственных средств.	Плакаты, презентация
18	4	2	Изучение инфекционного процесса	Плакаты, презентация
19	4	2	Изучение антимикробного действия антибиотиков.	Плакаты, презентация
20	4	2	Контрольная работа.	
Итого по разделу часов		12		
Раздел 5. Частная микробиология				
21	5	2	Возбудители раневых и гнойно – воспалительных инфекций	Плакаты, презентация
22	5	2	Возбудители раневых и гнойно – воспалительных инфекций	Плакаты, презентация
23	5	2	Возбудители кишечных инфекций	Плакаты, презентация
24	5	2	Возбудители кишечных инфекций	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		8		
Раздел 6. Частная бактериология				
25	6	2	Возбудители воздушно – капельных инфекций. .	Плакаты, презентация
26	6	2	Возбудители бактериальных пневмоний	Плакаты, презентация
27	6	2	Возбудители венерических инфекций и мочеполовых заболеваний	Плакаты, презентация
28	6	2	Возбудители зооантропонозных инфекций. .	Плакаты, презентация
29	6	2	Возбудители трансмиссивных инфекций	Плакаты, презентация
30	6	2	Контрольная работа	
Итого по разделу часов		12		
Раздел 7. Частная микология и протозоология				
31	7	2	Возбудители микозов	Плакаты, презентация
32	7	2	Возбудители болезни растений	Плакаты, презентация
33	7	2	Возбудители болезни растений	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		6		
Раздел 8. Частная вирусология				
34	8	2	Возбудители респираторных вирусных инфекций	Плакаты, презентация
35	8	2	Возбудители респираторных вирусных инфекций	Плакаты, презентация

36	8	2	Возбудители кишечных вирусных инфекций	Плакаты, презентация
37	8	2	Возбудители кишечных вирусных инфекций	Плакаты, презентация
38	8	2	Возбудители нейровирусных инфекций	Плакаты, презентация
39	8	2	Возбудители онко- и медленных вирусных инфекций.	Плакаты, презентация
40	8	2	Вич-инфекция.	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		14		
Раздел 9. Санитарная микробиология				
41	9	2	Основы санитарной микробиологии. Контрольная работа	Плакаты, презентация
Итого по разделу часов		2		
Итого:		81		

Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Строение световых микроскопов и техника микроскопирования	5
Итого по разделу часов			5
Раздел 2	2	Дифференциальные методы окраски. Измерение бактерий. Особенности морфологии спирохет, риккетсий, хламидий, актиномицетов, грибов, вирусов	5
Итого по разделу часов			5
Раздел 3	3	Виды питательных сред по консистенции, по назначению. Способы стерилизации. Способы культивирования бактерий, вирусов, риккетсий, хламидий. Индикация роста микробов. Взаимодействие фагов с бактериальной клеткой. Трансформация, трансдукция, конъюгация у бактерий. Особенности генетики вирусов	6
Итого по разделу часов			6
Раздел 4	4	Классы химиопрепаратов и антибиотиков. Гнотобиология. Хронобиология	6
Итого по разделу часов			6
Раздел 5	5	Классификация возбудителей инфекционных болезней	8
Итого по разделу часов			8
Раздел 6	6	Возбудители бактериальных кишечных, респираторных, венерических и мочеполовых инфекций. Возбудители гнойно-воспалительных аэробных и анаэробных инфекций. Возбудители бактериальных зооантропонозных и трансмиссивных инфекции	7
Итого по разделу часов			7
Раздел 7	7	Возбудители вирусных респираторных, кишечных, медленных инфекций. Нейровирусные инфекции. Онкогенные вирусы, прионы	6

Итого по разделу часов			6
Раздел 8	8	Поверхностные субкутанные и системные микозы. Условно-патогенные грибы	10
Итого по разделу часов			10
Раздел 9	9	Санитарная и клиническая микробиология. Распространение патогенных и условно-патогенных микробов в среде. Клиническая микробиология. Оппортунистически и госпитальные инфекции. Простейшие, имеющие медицинское значение	10
Итого по разделу часов			10
ИТОГО:			63

Примечание: *ДЗ* – домашнее задание; *СИТ* – самостоятельное изучение темы, *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы.

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	Ко-во экз.	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Медицинская микробиология, вирусологии и иммунология	Зверев В.В.	2010	2	-	-
2	Медицинская микробиология, вирусологии и иммунология	Л.Б. Борисов	2016	1	да	Кафедра БиФч МФ (ауд. 219)
3	Медицинская микробиология и иммунология	Левинсон У.	2015	1	да	Кафедра БиФч МФ (ауд. 219)
4	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	под ред. А.А. Воробьева	2012	2	да	Кафедра БиФч МФ (ауд. 219)
5	Микробиология	под ред. В.В. Зверева	2014	3		
6	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология.	Борисов Л.Б.	2016	1	да	Кафедра БиФч МФ (ауд. 219)
Дополнительная литература						
6	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология	под ред. Л.Б. Борисова	2002	5		
7	Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии.	под ред. Л.Б. Борисова	1993	5		

Итого по дисциплине:	% печатных изданий - 71;	% электронных - 29
----------------------	--------------------------	--------------------

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

<http://window.edu.ru/>

<http://192.168.2.217/cgi-bin/irbis6>

Программное обеспечение плат для идентификации микроорганизмов, google.ru

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Методическое пособие по медицинской микробиологии (лабораторные работы). Сокова С.А., Бушева Е.Б., Кутыркина Л.С. Т: РИО ПГУ, 1999, 72 с.
2. Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии и вирусологии часть 3 «Иммунитет». Бушева Е.Б., Сокова С.А., Т: РИО ПГУ, 2000, 55с.
3. Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии и вирусологии. «Инфекция». Бушева Е.Б., Сокова С.А., Т: РИО ПГУ, 2001, 23 с.
4. Сокова С.А., Бушева Е.Б., Сокова О. Ю. Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии и вирусологии. Морфология микроорганизмов. Т: РИО ПГУ, 2008, 45 с.
5. Власов В.В., Бушева Е.Б. Возбудители бактериальных кишечных инфекций. Учебное пособие. Тирасполь, РИО ПГУ, 2019, 56 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Реализация данной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных программой учебной дисциплины и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Занятия проводятся в аудитории 219, где имеются: ламинарные боксы, компьютер, автоклав, колонки., термостат, сушильный шкаф, световые микроскопы с иммерсионным объективом (10 штук), электроплитки, соответствующие реактивы и набор расходных материалов. Для выполнения самостоятельной работы обучающихся пользуются компьютерным классом, где имеется доступ к информационным ресурсам.

Текущая проверка знаний обучающихся может осуществляться путем системы автоматизированного тестирования.

8.Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

При организации изучения дисциплины «Микробиология» планируется использование лекций с заранее заданными ошибками, которые требуют от обучающегося более внимательного прослушивания и осмысления теоретического материала.

Различные виды учебных занятий: лекции и лабораторные занятия– тесно связаны друг с другом. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных и интернет-источников, представленных в рабочей программе дисциплины. Подготовка к лабораторным занятиям заключается в предварительном изучении соответствующего материала по конспекту лекций или по рекомендованной литературе. Рекомендуется для лучшего усвоения понятий и определений дисциплины заводить словарь.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимо на изучение настоящей дисциплины, обучающимся лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. При самостоятельном изучении предлагаемых тем рекомендуется подготовить мультимедийную презентацию или конспект темы (с последующей защитой).

Пропуск занятий, невыполнение лабораторных работ или неусвоение материала требуют компенсации путем самостоятельной работы обучающихся. В случае необходимости следует обращаться к преподавателю за консультацией.

В процессе освоения дисциплины необходимо регулярно обращаться к списку рекомендованной (основной и дополнительной) литературы.

9. Технологическая карта дисциплины «Микробиология»

Курс I, II, Группы: 107/13, 107/14, 207/13, 207/14

Семестр 2,3

Преподаватель-лектор к.б.н, доцент Власов Вадим Вячеславович

Преподаватель, ведущий лабораторные занятия: Власов Вадим Вячеславович, Вдовиченко Константин Константинович

Кафедра биологии и физиологии человека медицинского факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко

Балльно-рейтинговая система не используется