

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕРВЫЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.П. ПАВЛОВА»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

**УТВЕРЖДЕНО**

на заседании Методического Совета  
ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова  
«02» июня 2022 г., протокол № 76  
Проректор по учебной работе,  
председатель Методического Совета

\_\_\_\_\_ А.И. Яременко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

<b>По курсу</b>	<u>Микробиология</u> <small>(наименование дисциплины)</small>
<b>для специальностей</b>	<u>31.08.68 «Урология»</u> <small>(наименование и код специальности)</small>
<b>Факультет</b>	<u>послевузовского образования</u> <small>(наименование факультета)</small>
<b>Кафедра</b>	<u>Микробиологии и вирусологии имени академика Д. К. Заболотного</u> <small>(наименование кафедры)</small>

Санкт-Петербург  
2022

**Рабочая программа составлена в соответствии** Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования в ординатуре по специальности: 31.08.68 «Урология» (далее – программам ординатуры), **утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации** 31.08.68 – урология. Приказ Минобрнауки от 26.08.2014 №1111, зарегистрировано в Минюсте России 29.10.2014 № 34508.

Составители:

ассистент, к.м.н.  
*(должность, ученое звание, степень)*

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

Вечерковская М.Ф.  
*(расшифровка фамилии И.О.)*

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии имени академика Д. К. Заболотного  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № \_\_

Заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф

профессор, д.м.н.  
*(должность, ученое звание, степень)*

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

Тец В.В.  
*(расшифровка фамилии И.О.)*

Рабочая программа одобрена цикловой методической комиссией  
ФПО ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И.П.Павлова» Минздрава России  
от «\_26\_» \_\_\_\_\_ 04 \_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № \_3\_

Председатель цикловой методической комиссии факультета  
послевузовского образования  
профессор, д.м.н.

Н. Л. Шапорова

«Согласовано»

Проректор по послевузовскому образованию

Профессор \_\_\_\_\_

К. С. Клюковкин

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины является формирование у ординатора углубленных профессиональных знаний в области микробиологии, изучение теоретических и методологических основ специальности, широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях медицины.

**Задачи** изучения предмета:

- Углубленное изучение морфологии и физиологии микроорганизмов, их генетики, положения в современной систематике;
- Изучение современных методов идентификации микроорганизмов, включая культуральные и молекулярно-генетические методы;
- Изучение принципов подбора противомикробной терапии

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен обладать профессиональными компетенциями:

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний (в том числе, стоматологических заболеваний), их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);
- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана по подготовке врачей-ординаторов

## 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц
Аудиторные занятия (всего)	48
В том числе:	
Лекции (Л)	4
Практические занятия (ПЗ)	44
Самостоятельная работа (всего)	24
Промежуточная аттестация	зачет
Общая трудоемкость часы	72

## 5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

## 5.1 Учебно-тематическое планирование дисциплины

Наименование темы (раздела)	Контактная работа, академ. ч			Самостоятельная работа, академ. ч	Вид промежуточной аттестации	Всего
	занятия лекционного типа (лекции)	занятия семинарского типа (практические, интерактивные)	занятия клинические практические			
<b>Тема (раздел) 1</b> Успехи современной микробиологии	4			2	Зачет	4
<b>Тема (раздел) 2</b> Антибиотикотерапия		2		2		2
<b>Тема (раздел) 3</b> Вакцинопрофилактика		2		1		3
<b>Тема (раздел) 4</b> Принципы микробиологической диагностики		4		1		5
<b>Тема (раздел) 5</b> Возбудители нозокомиальных инфекций		4		2		6
<b>Тема (раздел) 6</b> Возбудители бактериальных инфекций		22		9		31
<b>Тема (раздел) 7</b> Возбудители вирусных инфекций		10		7		17
<b>ИТОГО</b>	4	44		24	0	72

## 5.2. Содержание по темам (разделам) дисциплины

№ /п	Название тем лекций дисциплины	Объем по семестрам (часы)
.	Последние достижения в антибиотикотерапии бактериальных инфекций	2
.	Новые, ранее неизвестные возбудители болезней человека	2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Формируемые компетенции
1	Успехи	Последние достижения	ПК-1, ПК-3, ПК-5,

	современной микробиологии	антибиотикотерапии бактериальных инфекций. Новые, ранее неизвестные возбудители болезней человека	
2	Антибиотикотерапия	Антибиотики и химиотерапевтические препараты. Особенности лекарственной резистентности.	ПК-1, ПК-3, ПК-5,
3	Вакцинопрофилактика	Специфическая профилактика и лечение: вакцины, иммунные сыворотки и иммуноглобулины. Препараты фагов.	ПК-1, ПК-3, ПК-5,
4	Принципы микробиологической диагностики	Лабораторная диагностика: Исследуемый материал (выбор, взятие и направление материала в бактериологическую лабораторию). Микроскопические методы. Бактериологические методы (принципы выделения чистой культуры возбудителя, ее идентификации и внутривидового типирования). Определение чувствительности выделенной культуры к антибиотикам. Определение специфических антигенов и генетических маркеров в исследуемом материале и другие экспресс-методы лабораторной диагностики. Вирусологические методы исследования. Серологические методы. Обнаружение антител в сыворотке крови больного. Диагностические титры антител. Определение динамики нарастания антител в парных сыворотках. Кожно-аллергические пробы. Значение количественных методов при лабораторной диагностике заболеваний, вызванных условно-патогенными микроорганизмами. Оценка результатов клинико-диагностических исследований. Критерии для оценки роли условно-патогенных бактерий в патологии. Оформление документации.	ПК-1, ПК-3, ПК-5,
5	Возбудители нозокомиальных инфекций	Возбудители нозокомиальных инфекций и механизмы развития патологических процессов, особенности возникновения и лечения, лабораторная диагностика, антибиотикотерапия.	ПК-1, ПК-3, ПК-5,
6	Возбудители бактериальных инфекций	Бактерии-возбудители гнойно-воспалительных заболеваний, респираторных инфекций, кишечных инфекций, урогенитальных инфекций. Возбудители заболеваний ротовой полости человека. Грибы – Возбудители болезней человека	ПК-1, ПК-3, ПК-5,

7	Возбудители вирусных инфекций	Вирусы - Возбудители болезней человека.	ПК-1, ПК-3, ПК-5,
---	-------------------------------	---	-------------------

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### Основная литература

1. Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Том 1. : учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3641-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436417.html>
2. Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. : учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3642-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html>
3. Царев, В. Н. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта : учеб. / Царев В. Н. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-3913-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439135.html>

### Дополнительная литература:

1. Москвитина, Е. Н. Атлас возбудителей грибковых инфекций / Екатерина Николаевна Москвитина, Любовь Валерьевна Федорова, Татьяна Анатольевна Мукомолова, Василий Викторович Ширяев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-4197-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441978.html>
2. Костров, С. В. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология № 01. 2016 / гл. ред. С. В. Костров - Москва : Медицина, 2016. - 40 с. - ISBN 0208-0613-2016-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN0208061320161.html>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и количества академических часов для проведения занятий клинического практического типа по темам (разделам)

№ п/п	Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части) по этапам формирования в темах (разделах)	Наименование оценочного средства для проведения занятий, академ. ч
			очная
1	<b>Тема (раздел) 1</b> Успехи современной микробиологии	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Собеседование – 0,5 Модульный тест – 0,5
2	<b>Тема (раздел) 2</b> Антибиотикотерапия	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Собеседование – 0,5 Модульный тест -0,5

3	<b>Тема (раздел) 3</b> Вакцинопрофилактика	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Собеседование – 0,5 Модульный тест - 0,5
4	<b>Тема (раздел) 4</b> Принципы микробиологической диагностики	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Собеседование – 0,5 Модульный тест – 0,5
5	<b>Тема (раздел) 5</b> Возбудители нозокомиальных инфекций	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Собеседование - 0,5 Модульный тест - 0,5
6	<b>Тема (раздел) 6</b> Возбудители бактериальных инфекций	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Собеседование – 0,5 Модульный тест – 0,5
7	<b>Тема (раздел) 7</b> Возбудители вирусных инфекций	ПК-1, ПК-3, ПК-5	Собеседование – 0,5 Модульный тест – 0,5 Зачет – 0,5
Вид промежуточной аттестации			зачет

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0–100%, пяти бальная, тахометрическая)
1	Зачет	1-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием тестовых систем)	Система стандартизированных заданий (тестов)	Описание шкалы оценивания электронного тестирования: – от 0 до 49,9 % выполненных заданий – незачет; – от 50 % – зачет
		2-я часть зачета: выполнение обучающимися практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных	Практико-ориентированные задания	Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета: – соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию); – умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику; – логичность, последовательность

№ п/п	Наименование формы проведения промежуточной аттестации	Описание показателей оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии и описание шкал оценивания (шкалы: 0–100%, пяти бальная, тахометрическая)
		технологий)		<p>изложения ответа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию;</li> <li>– аргументированность, доказательность излагаемого материала.</li> </ul> <p>Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета</p> <p>Оценка «зачет» выставляется за ответ, в котором содержание соответствует теме или заданию, обучающийся глубоко и прочно усвоил учебный материал, последовательно, четко и логически стройно излагает его, демонстрирует собственные суждения и размышления на заданную тему, делает соответствующие выводы; умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, приводит материалы различных научных источников, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения задания, показывает должный уровень сформированности компетенций.</p>

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

#### **Тестирование**

1. В состав клеточной стенки фирмикутных бактерий входят следующие компоненты:
  - а) пептидогликан тонкий
  - б) пептидогликан многослойный
  - в) липополисахаридный слой
  - г) липоарабиноманнаны

- д) тейхоевые и липотейхоевые кислоты
- е) миколовые кислоты
- ж) наружная мембрана клеточной стенки
- з) порины
- и) белки клеточной стенки
- к) белки наружной мембраны (OMP)

2. Факторы патогенности *Mycoplasma pneumoniae*.

- а) пенетрация
- б) антигенная изменчивость
- в) белки ЦПМ - адгезины
- г) вызывают септический шок

3. *Neisseria gonorrhoeae* чувствительна к следующим антибиотикам:

- а) цефалоспорины
- б) макролиды
- в) циклосерин
- г) рибавирин

4. Для вируса герпеса человека 4 типа (вирус Эпштейна-Барр) характерны следующие свойства:

- а) контактно-бытовой путь заражения
- б) вызывает трансформацию клеток хозяина
- в) чувствителен к ацикловиру
- г) характерна антигенная изменчивость

5. Возбудители системных (глубоких) микозов:

- а) *Nocardia spp.*
- б) *Actinomyces spp.*
- в) *Coccidioides immitis*
- г) *Histoplasma capsulatum*

6. Факторы патогенности *Candida albicans*:

- а) адгезины
- б) фосфолипазы
- в) протеазы
- г) суперкапсиддисмутаза

7. Липидный компонент липотейхоевой кислоты представляет собой:

- а) Фосфолипид внутреннего листка плазматической мембраны
- б) Фосфолипид внешнего листка плазматической мембраны
- в) Фосфолипид внутреннего листка наружной мембраны клеточной стенки
- г) Фосфолипид внешнего листка наружной мембраны клеточной стенки
- д) липид А в составе внешнего листка наружной мембраны клеточной стенки

8. Неспецифическая (общая) трансдукция осуществляется следующим образом:

- а) с помощью умеренных бактериофагов
- б) с помощью вирулентных бактериофагов
- в) при участии IS-последовательностей
- г) при участии плазмид

9. Бета-лактамы активны в отношении следующих групп микроорганизмов:

- а) грибы
- б) L-формы бактерий

- в) фирмикутные бактерии
- г) облигатные внутриклеточные паразиты

10. Ведущими механизмами устойчивости бактерий к антибиотикам группы тетрациклинов являются :

- а) синтез фермента, модифицирующего антибиотик
- б) модификация мишени антибиотика в результате мутации
- в) модификация мишени антибиотика с помощью фермента
- г) активное выведение из клетки с помощью эффлюкс-систем
- д) синтез альтернативной формы мишени

11. Мишенью действия дефензинов являются следующие структуры:

- а) Наружная мембрана клеточной стенки грациликотных бактерий
- б) Липополисахаридный слой клеточной стенки грациликотных бактерий
- в) Гликокаликс простейших
- г) Пептидогликан клеточной стенки бактерий
- д) Цитоплазматическая мембрана бактерий, грибов и простейших
- е) Хитин клеточной стенки грибов
- ж) Миколовые кислоты клеточной стенки кислотоустойчивых бактерий

12. Опсонизация бактерий под действием системы комплемента обусловлена:

- а) Повышением проницаемости клеточной стенки бактерии мишени
- б) Вовлечением CR рецепторов в процесс фагоцитоза
- в) Вовлечением Fc $\gamma$ R рецепторов в процесс фагоцитоза
- г) Снижением продукции экзотоксинов

13. М-белок стрептококков обладает следующими свойствами:

- а) является суперантигеном
- б) связывает фибриноген и Fc-участок IgG
- в) локализуется в цитоплазме
- г) имеет филаментозное строение
- д) имеет сайты связывания для фибронектина и CD46, способствуя адгезии бактерий на эпителиоцитах

14. Грамположительные возбудители гнойных инфекций – это бактерии видов:

- а) *Erysipelothrix rhusiopathiae*
- б) *Listeria monocytogenes*
- в) *Pseudomonas aeruginosa*
- г) *Staphylococcus aureus*
- д) *Streptococcus pyogenes*

15. Способность *Corynebacterium diphtheriae* к токсинообразованию обусловлена:

- а) пониженная температура
- б) повышенная температура
- в) инфицирование умеренным бактериофагом
- г) анаэробноз

15. Факторами, определяющими развитие диареи при холере, являются:

- а) пенетрация возбудителя в эпителий кишечника
- б) образование дефекта кишечной стенки
- в) действие эндотоксина
- г) действие экзотоксина

д) бактериемия

16. В составе вируса гриппа присутствуют следующие ферменты:

- а) РНК-зависимая ДНК-полимераза (обратная транскриптаза) и протеаза
- б) РНК-зависимая РНК-полимераза и интеграз
- в) РНК-зависимая РНК-полимераза и нейраминидаза
- г) Протеаза и нейраминидаза

17. Вирус гепатита А чувствителен к следующим противовирусным препаратам:

- а) Ламивудин
- б) Римантадин
- в) Софосбувир
- г) Противовирусные препараты не разработаны

18. Основной способ заражения вирусом папилломы человека следующий:

- а) Трансплацентарный
- б) Контактный
- в) Фекально-оральный
- г) Трансмиссивный

19. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) оказывает цитопатическое действие на клетки следующих типов:

- а) В-лимфоциты
- б) Т-лимфоциты
- в) Гранулоциты
- г) Кератиноциты

20. Следующие вирусы вызывают формирование синцития:

- а) Парамиксовирусы
- б) Ортомиксовирусы
- в) Пикорнавирусы
- г) Рабдовирусы

## **Практико-ориентированные задания**

### **Решение ситуационных задач**

#### **Ситуационная задача**

В клинику инфекционных болезней поступил больной с жалобами на боли в области желудка, тошноту, головную боль, птоз век, диплопию (двоение предметов). Как выяснилось из анамнеза, больная принимала в пищу собственные консервированные грибы. На основании клинической картины и анамнестических данных был поставлен диагноз «ботулизм».

#### **Задания:**

1. К какому роду относится возбудитель ботулизма?
2. Каковы морфологические и тинкториальные свойства возбудителя ботулизма?
3. Факторы патогенности?
4. Эпидемиология ботулизма (источник инфекции, механизм, факторы и пути передачи инфекции).
5. Методы бактериологической диагностики?  
Специфическая профилактика и терапия ботулизма?

### **Ситуационная задача**

В хирургических отделениях, особенно крупных стационаров, нередко происходит инфицирование вновь поступивших послеоперационных больных госпитальными штаммами - возбудителями внутрибольничных инфекций (ВБИ).

#### **Задания:**

1. Дайте определения понятия «внутрибольничные инфекции»?
2. Причины роста ВБИ?
3. Кто входит в группу риска возникновения ВБИ?
4. Клинико-эпидемиологические особенности ВБИ?
5. Основные возбудители ВБИ в хирургических отделениях стационаров?

### **7.4 Методические материалы и методика, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Специфика формирования компетенций и их измерение определяется структурированием информации о состоянии уровня подготовки обучающихся.

Алгоритмы отбора и конструирования заданий для оценки достижений в предметной области, техника конструирования заданий, способы организации и проведения стандартизованных оценочных процедур, методика шкалирования и методы обработки и интерпретации результатов оценивания позволяют обучающимся освоить компетентностно-ориентированные программы дисциплин.

Формирование части компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-5 осуществляется в ходе всех видов занятий, а контроль их сформированности на этапе текущей, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации

В результате изучения дисциплины слушатель должен:

Знать:

- биологические свойства основных патогенов, вызывающих инфекционные болезни у людей;
- механизмы развития инфекционных процессов, прямое и опосредованное повреждающее действие возбудителей;
- особенности иммунитета при различных инфекционных процессах;
- принципы и методы лабораторной диагностики инфекционных болезней;
- методы определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам; классификацию, механизмы и спектры действия антимикробных препаратов, принципы их применения;
- диагностические и лечебно-профилактические препараты, применяемые для лабораторной диагностики, специфической профилактики и терапии;

Уметь:

- провести лабораторную диагностику инфекционного заболевания с применением оптимальных современных методов диагностики, позволяющих точно и быстро подтвердить или опровергнуть клинический диагноз;
- провести определение чувствительности микроорганизмов - возбудителей к антимикробным препаратам и дать рекомендацию о применении антимикробных препаратов;
- проводить профилактику инфекционных заболеваний;

**Этапы формирования компетенций ПК-1, ПК-3, ПК-5 в процессе освоения образовательной программы направления подготовки «Эндоскопия» по дисциплинам**

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Эндоскопия»		
	Начальный	последующий	итоговый
<b>ПК-1</b> готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Эндоскопия	Эндоскопия	Стационарная практика
	Общественное здоровье и здравоохранение	Онкология	Итоговая государственная аттестация
	Гигиена	ВИЧ-инфекция	
	Микробиология	Медицинская психология	
	Общественное здоровье и здравоохранение		
<b>ПК-3</b> готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Общественное здоровье и здравоохранение	ВИЧ-инфекция	Стационарная практика
	Эпидемиология чрезвычайных ситуаций		Итоговая государственная аттестация
	Микробиология		
<b>ПК-5</b> готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией	Эндоскопия	Эндоскопия	Стационарная практика
	Микробиология	Онкология	Итоговая государственная аттестация
	Симуляционный курс	ВИЧ-инфекция	

Компетенция	Этапы формирования компетенций, определяемые дисциплинами направления подготовки «Эндоскопия»		
	Начальный	последующий	итоговый
болезней и проблем, связанных со здоровьем	Амбулаторный прием пациентов по профилю "Эндоскопия"		

Форма промежуточной аттестации – зачет, который включает две части:

1-я часть зачета: выполнение электронного тестирования (аттестационное испытание промежуточной аттестации с использованием информационных тестовых систем);

2-я часть зачета: выполнение практико-ориентированных заданий (аттестационное испытание промежуточной аттестации, проводимое устно с использованием телекоммуникационных технологий).

*1. Описание шкалы оценивания электронного тестирования*

– менее 50 % - незачет

- от 50 % – зачет;

*2. Критерии оценивания преподавателем практико-ориентированной части зачета:*

- соответствие содержания ответа заданию, полнота раскрытия темы/задания (оценка соответствия содержания ответа теме/заданию);

- умение проводить аналитический анализ прочитанной учебной и научной литературы, сопоставлять теорию и практику;

- логичность, последовательность изложения ответа;

- наличие собственного отношения обучающегося к теме/заданию;

- аргументированность, доказательность излагаемого материала.

*Описание шкалы оценивания практико-ориентированной части зачета:*

Оценка «зачет» выставляется обучающемуся, если ответ в полной мере раскрывает тему/задание, обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала по заданию, его собственные суждения и размышления на заданную тему носят поверхностный характер.

#### **7.4.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

1. Порядок применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ высшего образования.

2. Положение о порядке формирования Фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации высшего профессионального образования.

3. Положение об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации ординаторов факультета послевузовского образования в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.

4. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.

5. Положение о балльно-рейтинговой системе для обучающихся по образовательным программам ординатуры.

#### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

[Основная литература](#)

4. Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Том 1. : учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3641-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436417.html>
5. Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. : учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3642-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html>
6. Царев, В. Н. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта : учеб. / Царев В. П. и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-3913-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439135.html>

Дополнительная литература:

3. Москвитина, Е. Н. Атлас возбудителей грибковых инфекций / Екатерина Николаевна Москвитина, Любовь Валерьевна Федорова, Татьяна Анатольевна Мукомолова, Василий Викторович Ширяев - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-4197-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441978.html>
4. Костров, С. В. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология № 01. 2016 / гл. ред. С. В. Костров - Москва : Медицина, 2016. - 40 с. - ISBN 0208-0613-2016-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN0208061320161.html>

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

Электронные базы данных

1. "Консультант+",
2. ЭБС «Консультант студента»,
3. База данных рефератов и цитирования SCOPUS,
4. Электронный информационный ресурс ClinicalKey,
5. ЭБС «Консультант врача»

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **Характеристика особенностей технологий обучения в Университете**

В ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова освоение образовательных программ проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Для этого создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

### **Особенности работы обучающегося по освоению дисциплины «Микробиология»**

Обучающиеся при изучении учебной дисциплины используют образовательный контент, а также методические указания по проведению определенных видов занятий, рекомендации и пособия по данной дисциплине по работе с ним, разработанные профессорско-преподавательским составом (ППС) кафедры.

Успешное усвоение учебной дисциплины «Микробиология» предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной работы. Обучающийся должен активно участвовать в выполнении видов практических работ, определенных для данной дисциплины. Проводимые на клинических практических занятиях различных модульных тестирований и дают возможность непосредственно понять алгоритм применения теоретических знаний, излагаемых на лекциях и в учебниках.

В этой связи при проработке лекционного материала обучающиеся должны иметь в виду, что в лекциях раскрываются наиболее значимые вопросы учебного материала. Остальные осваиваются обучающимися в ходе других видов занятий и самостоятельной работы над учебным материалом.

Следует иметь в виду, что все разделы и темы дисциплины «Микробиология» представлены в дидактически проработанной последовательности, что предусматривает логическую стройность курса и продуманную систему усвоения обучающимися учебного материала, поэтому нельзя приступать к изучению последующих тем (разделов), не усвоив предыдущих.

### **Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы в процессе освоения дисциплины**

#### Программа самостоятельной работы студентов

Вид работы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	Собеседование
Ознакомление с видеоматериалами электронных ресурсов	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	Тестирование
Подготовка и написание рефератов, докладов на заданные темы	Проверка рефератов, докладов
Участие в научно-исследовательской работе кафедры	Доклады, публикации
Участие в научно-практических конференциях, семинарах	Предоставление сертификатов участников
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	Тестирование Собеседование
Подготовка ко всем видам контрольных испытаний	Тестирование Собеседование

### **Методические указания для обучающихся по подготовке к занятиям**

Занятия клинического практического типа предназначены для расширения и углубления знаний обучающихся по учебной дисциплине, формирования умений и компетенций, предусмотренных стандартом. В их ходе обучающимися реализуется верификационная функция степени усвоения учебного материала, они приобретают умения вести научную дискуссию. Кроме того, целью занятий является: проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения обучающимися программного материала; формирование и развитие умений, навыков применения теоретических знаний в реальной практике

решения задач, анализа профессионально-прикладных ситуаций; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Обучающийся должен изучить основную литературу по теме занятия, и, желательно, источники из списка дополнительной литературы, используемые для расширения объема знаний по теме (разделу), интернет-ресурсы.

### Вопросы и задания для самоподготовки по темам (разделам)

Наименование темы (раздела)	Вопросы и задания для самоподготовки по темам (разделам)
<b>Тема (раздел) 1</b> Успехи современной микробиологии	Последние достижения в антибиотикотерапии бактериальных инфекций. Новые, ранее неизвестные возбудители болезней человека.
<b>Тема (раздел) 2</b> Антибиотикотерапия	1.Свойства основных групп антимикробных препаратов. 2.Основные механизмы устойчивости микроорганизмов к антимикробным препаратам. 3.Методы оценки эффективности действия антимикробных препаратов.
<b>Тема (раздел) 3</b> Вакцинопрофилактика	Специфическая профилактика и лечение: вакцины (виды и свойства), иммунные сыворотки и иммуноглобулины. Препараты фагов.
<b>Тема (раздел) 4</b> Принципы микробиологической диагностики	Лабораторная диагностика: Исследуемый материал (выбор, взятие и направление материала в бактериологическую лабораторию). Микроскопические методы. Бактериологические методы (принципы выделения чистой культуры возбудителя, ее идентификации и внутривидового типирования). Определение чувствительности выделенной культуры к антибиотикам. Определение специфических антигенов и генетических маркеров в исследуемом материале и другие экспресс-методы лабораторной диагностики. Вирусологические методы исследования. Серологические методы. Обнаружение антител в сыворотке крови больного. Диагностические титры антител. Определение динамики нарастания антител в парных сыворотках. Кожно-аллергические пробы. Значение количественных методов при лабораторной диагностике заболеваний, вызванных условно-патогенными микроорганизмами. Оценка результатов клинико-диагностических исследований. Критерии для оценки роли условно-патогенных бактерий в патологии. Оформление документации.
<b>Тема (раздел) 5</b> Возбудители нозокомиальных инфекций	1. Биологические свойства возбудителей нозокомиальных инфекций 2. Особенности экологии, пути и способы передачи возбудителей нозокомиальных инфекций. 3. Факторы и механизмы патогенности возбудителей нозокомиальных инфекций. 4. Особенности иммунного ответа при нозокомиальных инфекциях. 5. Методы лабораторной диагностики нозокомиальных инфекциях. 6. Препараты для этиотропной терапии нозокомиальных инфекциях. 7. Препараты иммунотерапии нозокомиальных инфекциях .

<b>Тема (раздел) 6</b> Возбудители бактериальных инфекций	1. Биологические свойства бактерий – возбудителей болезней человека. 2. Особенности экологии, пути и способы передачи бактерий – возбудителей болезней человека. 3. Факторы и механизмы патогенности бактерий. 4. Особенности иммунного ответа при бактериальных инфекциях. 5. Методы лабораторной диагностики бактериальных инфекций. 6. Препараты для этиотропной терапии бактериальных инфекций. 7. Препараты для иммунопрофилактики и иммунотерапии бактериальных инфекций.
<b>Тема (раздел) 7</b> Возбудители вирусных инфекций	1. Биологические свойства вирусов – возбудителей болезней человека. 2. Особенности экологии, пути и способы передачи вирусов – возбудителей болезней человека. 3. Факторы и механизмы патогенности вирусов. 4. Особенности иммунного ответа при вирусных инфекциях. 5. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций. 6. Препараты для этиотропной терапии вирусных инфекций. 7. Препараты для иммунопрофилактики и иммунотерапии вирусных инфекций.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Программное обеспечение ФГБОУ ВО ПСПБГМУ им. И.П. Павлова, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:  
 компьютерные обучающие программы;  
 тренинговые и тестирующие программы.

**12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

**12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Перечень оборудования
Учебная лаборатория № 1 6-8, ул. Льва Толстого, корп. №36, 1 этаж	Лабораторные столы – 12 шт., Стулья – 24 шт., Микроскопы – 12 шт.,
Учебная лаборатория № 2 Учебная лаборатория № 1 6-8, ул. Льва Толстого, корп. №36, 2 этаж	Лабораторные столы – 12 шт., Стулья – 24 шт., Микроскопы – 12 шт.,
Учебная лаборатория № 3 Учебная лаборатория № 1 6-8, ул. Льва Толстого, корп. №36, 2 этаж	Лабораторные столы – 12 шт., Стулья – 24 шт., Микроскопы – 12 шт.,
Учебная лаборатория № 4 Учебная лаборатория № 1 6-8, ул. Льва Толстого, корп. №36, 2 этаж	Лабораторные столы – 12 шт., Стулья – 24 шт., Микроскопы – 12 шт.,
Аудитория для лекций Конференц-зал Учебная лаборатория № 1 6-8, ул. Льва Толстого, корп. №36, 3 этаж	Стол – 12 шт., Стулья – 24 шт., Монитор – 1 шт., Ноутбук – 1 шт. Acer, проектор Acer x 116

**Разработчик:**

Вечерковская М.Ф. к.м.н., ассистент

**Рецензент:**

Директор НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина д.б.н., проф. Наталья Всеволодовна Васильева