

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

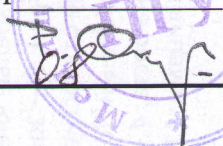
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО»

МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра биологии и физиологии человека

УТВЕРЖДАЮ

Декан медицинского факультета  
к.м.н, доцент Окушко Р.В.

“31” “” 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебной ДИСЦИПЛИНЫ**

**«МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ»**

на 2018 - 2019 учебный год

Направление подготовки:

31.05.01 «Лечебное дело»

31.05.02 «Педиатрия»

Квалификация (степень) выпускника:

**Врач общей практики**

**Врач-педиатр общей практики**

Форма обучения:

**ОЧНАЯ**

г. Тирасполь 2018 г.



Рабочая программа дисциплины «Микробиология, вирусология» /составители:  
к.б.н., доцент Сокова С.А., к.б.н., доцент Власов В.В., ст. преп. Бушева Е.Б. Тирасполь: ГОУ  
«ПГУ им. Т.Г. Шевченко», 2018 - 14 с.

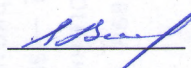
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ БАЗОВОЙ  
ЧАСТИ Б1.Б.19 «МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ» СТУДЕНТАМ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 31.05.01 – ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО,  
Б1.Б.18 «МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ» СТУДЕНТАМ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПО  
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 31.05.02 – ПЕДИАТРИЯ.**

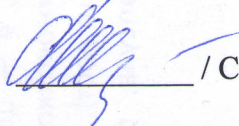
Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образова-  
тельного стандарта высшего образования по направлениям подготовки:

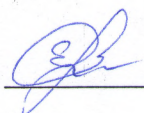
31.05.01 – «Лечебное дело», утвержденного приказом Министерства образования и науки  
Российской Федерации от 09.02.2016 г. № 95.

31.05.02 – «Педиатрия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Рос-  
сийской Федерации от 17.08.2015 г. № 853.

**Составители:**

к.б.н., доцент кафедры биологии и физиологии человека  / Власов В.В./

к.б.н., доцент кафедры биологии и физиологии человека  / Сокова С.А./

старший преподаватель  /Бушева Е.Б./

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «микробиология, вирусология» является овладение знаниями биологических свойств микроорганизмов, структуры и функционирования микробных тел и вирусов, характера их взаимоотношения с человеком, их роли в развитии заболеваний и формировании иммунитета, а также принципами, положенными в основу современных методов микробиологической диагностики, оппортунистических и инфекционных болезней, способах специфической профилактики инфекционных заболеваний.

**Задачи:**

*Для специальности «Лечебное дело»*

- приобретение студентами знаний основ общей и медицинской микробиологии: морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов; микроэкологии, инфекционной иммунологии; общей и медицинской вирусологии;
- формирование у студентов общих представлений о строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации;
- приобретение студентами знаний биологических свойств патогенных микроорганизмов, механизмов взаимодействия микробов с организмом человека, особенностей патогенеза инфекционных заболеваний, принципов этиотропного лечения и специфической профилактики заболеваний;
- изучение основных направлений лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека (бактериальных, грибковых, паразитарных, вирусных); дисбиозов, связанных с нарушениями состава нормальной микрофлоры;
- формирование у студентов навыков работы с научной литературой;
- ознакомление студентов с принципами организации работы в микробиологической лаборатории, с мероприятиями по охране труда и технике безопасности;
- формирование у студентов представлений об условиях хранения химических реактивов и лекарственных средств;
- приобретение студентами знаний по важнейшим методам микробиологической диагностики заболеваний детей и подростков;
- ознакомление студентов с принципами системного подхода к анализу научной медицинской информации;
- в формировании у студентов навыков микроскопии окрашенных препаратов из микроорганизмов- возбудителей инфекционных заболеваний детей и подростков.

*Для специальности «Педиатрия»*

- освоить основные теоретические вопросы микробиологии, вирусологии и иммунологии;
- знать роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
- знать морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;
- знать основные методы асептики и антисептики;
- знать основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;
- знать этиологию и патогенез наиболее актуальных инфекционных заболеваний;
- знать принципы и методы лабораторной диагностики профилактики инфекционных заболеваний.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.**

Дисциплина «Микробиология и вирусология» относится к базовому циклу дисциплин по направлению подготовки ФГОС ВО 31.05.01 «Лечебное дело» (квалификация «врач общей практики») и ФГОС ВО 31.05.02 «Педиатрия» (квалификация «Врач-педиатр общей практики»). Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- 1) в цикле гуманитарных и социально-экономических дисциплин, в том числе: философия, история медицины, латинский язык, иностранный язык;
- 2) в цикле математических, естественнонаучных дисциплин в том числе: биология, физика, математика, химия, анатомия, нормальная физиология, гистология, паразитология с тропическими болезнями.

Дисциплина является предшествующей для изучения таких дисциплин как: топографическая анатомия и оперативная хирургия, иммунология, патофизиология, гигиена, дерматовенерология, оториноларингология, офтальмология, судебная медицина, акушерство и гинекология, педиатрия, пропедевтика внутренних болезней, терапия, травматология, общая хирургия, профессиональные болезни, инфекционные болезни, санология детского возраста, урология, стоматология, эпидемиология, фтизиатрия, госпитальная хирургия, детская хирургия, онкология, ревматология.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: результате изучения дисциплины студент должен:

| № п/п | Номер/Индекс компет | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                         | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                               |
|-------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                     |                                                                                                                                                                                                                | знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | уметь                                                                                                                                                                       | владеть                                                                                                                       |
| 1     | ОК-1                | Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу                                                                                                                                                         | Специфику предмета, его перспективы, роль и место в системе биологических и медицинских наук, новые направления в дисциплине, основные закономерности, методы                                                                                                                                                       | Анализировать полученные знания при изучении последующих междисциплинарных биологических и клинических дисциплин, а в дальнейшем в лечебно-профилактической деятельности... | Навыками экспериментальной работы с сапрофитами в лаборатории навыками, навыками отображения изучаемых объектов на рисунках,  |
| 2     | ОПК-9               | Способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач                                                        | Состав микрофлоры организма человека и ее значение, механизмы взаимодействия патогенных микроорганизмов с организмом человека                                                                                                                                                                                       | Делать посевы бактерий на питательные среды с соблюдением правил асептики, определять вирулентность                                                                         | Навыками морфологических и культуральных исследований микробиологических объектов                                             |
| 4     | ПК-5                | готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установ- | Законы генетики, её значение для стоматологии, в том числе закономерности наследственности, изменчивости в индивидуальном развитии, как основа понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний Классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоро- | Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов                                               | Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов |

|   |       |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                  |                                                                                 |
|---|-------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|   |       | ления факта наличия или отсутствия заболевания            | вье человека; микробиологию полости рта, методы микро-биол. диагностики; применение основных анти-бактериальных, против-вирусных и биологиче-ских препаратов<br>Основные закономерности развития и жизнедея-тельности микробной клетки, методы их иссле-дования |                                                                                                  |                                                                                 |
| 5 | ПК-21 | Способностью к участию в прове-дении научных исследований | Закономерности распро-странения и значение различных групп пато-генных и условно-патогенных микроорга-низмов для человека                                                                                                                                       | Пользоваться учебной, научной, научно-популярной лите-ратурой для про-фессиональной деятельности | Навыками экспе-риментальной ра-боты, исследова-ний микробиоло-гических объектов |

**В результате освоения дисциплины студент должен:**

### **3.1. Знать:**

#### *Для специальности «Лечебное дело»*

- правила работы в микробиологической лаборатории и соблюдении техники безопасности при работе с микробами;
- виды и правила микроскопии;
- принципы классификации микроорганизмов;
- морфологические, физиологические и генетические особенности микроорганизмов разных групп;
- состав микрофлоры организма человека и ее значение;
- санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха и их значение;
- закономерности распространения и значение различных групп патогенных и условно патогенных микроорганизмов для человека;
- механизмы взаимодействия патогенных микроорганизмов с организмом человека;
- принципы антибиотикотерапии, механизмы антибиотикорезистентности;
- возбудителей бактериальных, вирусных, грибковых болезней, особенности их биологии, патогенетического действия;
- патогенез, эпидемиологию, основные клинические проявления и иммунитет при этих забо-леваниях;
- основные методы диагностики и лечения инфекционных болезней.

#### *Для специальности «Педиатрия»*

- место микроорганизмов в органическом мире и отличия прокариот от эукариот;
- структурно-функциональные особенности организации прокариотических клеток;
- особенности строения и функционирования генетического аппарата;
  - основные механизмы процессов роста и размножения в различных условиях;
- специфику питания прокариот и характеристики различных типов питания;
- особенности и проблемы современной классификации микроорганизмов;
- вклад микроорганизмов в круговорот веществ планеты, химизм процессов трансформации биогенных элементов;
- химические основы метаболических процессов прокариот, основные науки катоболизма и анаболизма различных групп прокариот;
- основные направления биотехнологических процессов;
- основные микробиологические термины и понятия;

- знать основы культивирования и стерилизации объектов;

### 3.2. Уметь:

#### *Для специальности «Лечебное дело»*

- выбрать материал для исследования микроорганизмов;
- пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом;
- готовить микропрепараты, микроскопировать с иммерсионной системой;
- делать посевы бактерий на питательные среды с соблюдением правил асептики;
- определять чувствительность бактерий к антибиотикам;
- определять вирулентность микробов;
- определять метод, учитывать и оценивать результаты микробиологического анализа и микробиологической диагностики инфекционных болезней;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности.

#### *Для специальности «Педиатрия»*

- соблюдением техники безопасности проводить работу с культурами микроорганизмов;
- выполнять приготовление фиксированных и прижизненных препаратов;
- осуществлять анализ санитарно-гигиенических характеристик воды, воздуха, почвы с помощью исследования проб;
- обрабатывать данные лабораторных работ и интерпретировать их результаты;

### 3.3. Владеть:

#### *Для специальности «Лечебное дело»*

- навыками экспериментальной работы с сапрофитами в лаборатории;
- навыками морфологических и культуральных исследований микробиологических объектов, выделения изолятов из окружающей среды;
- навыками работы с микроскопом;
- навыками приготовления временных нативных и фиксированных препаратов;
- навыками отображения изучаемых объектов на рисунках.

#### *Для специальности «Педиатрия»*

- правилами техники безопасности;
- навыками обработки данные лабораторных работ;
- приготовление фиксированных и прижизненных препаратов;
- навыками проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов.

## 4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

| Се-<br>местр | Количество часов                |             |    |     |    |      |     | Форма<br>промежуточ-<br>ного контроля |
|--------------|---------------------------------|-------------|----|-----|----|------|-----|---------------------------------------|
|              | Трудоем-<br>кость,<br>з.е./часы | В том числе |    |     |    |      |     |                                       |
|              |                                 | Аудиторных  |    |     |    |      | СРС |                                       |
|              |                                 | Всего       | Л  | ЛР  | ПЗ | ЭКЗ. |     |                                       |
| 4            | 3/108                           | 72          | 18 | 54  | -  | -    | 36  |                                       |
| 5            | 4/144                           | 72          | 18 | 54  | -  | 36   | 36  | экзамен                               |
| Итого:       | 7/252                           | 144         | 36 | 108 | -  | 36   | 72  | экзамен                               |

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



| № раз-дела    | Наименование разделов                                              | Количество часов |                   |    |     |                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|-----|----------------------|
|               |                                                                    | Всего            | Аудиторная работа |    |     | Внеауд. работа (СРС) |
|               |                                                                    |                  | Л                 | ПЗ | ЛР  |                      |
| 1             | Введение в микробиологию                                           | 8                | 2                 | -  | 2   | 2                    |
| 2             | Систематика и морфология микроорганизмов                           | 20               | 2                 | -  | 12  | 8                    |
| 3             | Физиология и генетика микроорганизмов                              | 42               | 8                 | -  | 28  | 10                   |
| 4             | Экология микроорганизмов и роль в биосфере и для здоровья человека | 20               | 6                 | -  | 12  | 10                   |
| 5             | Частная микробиология                                              | 6                | 2                 | -  | -   | 4                    |
| 6             | Частная бактериология                                              | 50               | 6                 | -  | 20  | 14                   |
| 7             | Частная микология и протозоология.                                 | 46               | 6                 | -  | 20  | 6                    |
| 8             | Частная вирусология.                                               | 10               | 2                 | -  | 5   | 14                   |
| 9             | Санитарная микробиология. Патогенные простейшие                    | 14               | 2                 | -  | 9   | 4                    |
|               | Итоговый контроль                                                  | 36               |                   | -  |     |                      |
| <b>Итого:</b> |                                                                    | 252              | 36                | -  | 108 | 72                   |

#### 4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

##### Лекции

| № п/п      | Наименование раздела дисциплины                                    | Объем часов | Тема лекции                                                                                                                                                              | Учебно-наглядные пособия |
|------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| IV семестр |                                                                    |             |                                                                                                                                                                          |                          |
| 1.         | Введение в микробиологию                                           | 2           | Медицинская микробиология. Цели, задачи, методы, история.                                                                                                                | Таблица видеофильм       |
| 2.         | Систематика и морфология микроорганизмов                           | 2           | Классификация и морфология микроорганизмов                                                                                                                               | таблица                  |
| 3.         | Физиология и генетика микроорганизмов                              | 8           | 1. Физиология микроорганизмов.<br>2. Общая вирусология.<br>3. Генетика микроорганизмов.<br>4. Основы генной инженерии и медицинской биотехнологии.                       | таблицы                  |
| 4.         | Экология микроорганизмов и роль в биосфере и для здоровья человека | 6           | 1. Экология микробов. Нормальная флора человека. Дисбиоз.<br>2. Инфекция.<br>3. Химиотерапевтические препараты. Антибиотики.                                             | таблицы                  |
| V семестр  |                                                                    |             |                                                                                                                                                                          |                          |
| 5.         | Частная микробиология                                              | 2           | Цели и задачи частной микробиологии                                                                                                                                      |                          |
| 6.         | Частная бактериология                                              | 6           | 1. Возбудители кишечных инфекций и венерических.<br>2. Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций.<br>3. Возбудители респираторных, зооантропонозных инфекций. | таблицы                  |
| 7.         | Частная вирусология                                                | 6           | 1. Возбудители респираторных вирусных инфекций.<br>2. Возбудители кишечных вирусных инфекций.<br>3. Возбудители нейровирусных и медленных вирусных инфекций.             | таблицы                  |

|        |                                                  |    |                                 |         |
|--------|--------------------------------------------------|----|---------------------------------|---------|
| 8.     | Частная микология                                | 2  | Возбудители микозов             | таблицы |
| 9.     | Санитарная микробиология. Патогенные простейшие. | 2  | Основы санитарной микробиологии | таблицы |
| Итого: |                                                  | 36 |                                 |         |

**Практические занятия не предусмотрены.**

#### **Лабораторные занятия**

| № п/п             | Номер раздела дисциплины | Объем часов | Тема лабораторного занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Наименование лаборатории       | Учебно-наглядные пособия                                                                       |
|-------------------|--------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IV семестр</b> |                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                                                                                                |
| 1                 | 1                        | 3           | 1. Устройство микробиологической лаборатории.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | микробиологическая лаборатория | Лабораторное оборудование                                                                      |
| 2                 | 2                        | 12          | 1. Систематика, морфология, структура бактерий.<br>2. Простые методы окраски.<br>3. Сложные методы окраски<br>4. Морфология грибов и вирусов. Контрольная работа.                                                                                                                                                                                                                     | микробиологическая лаборатория | Таблицы, микроскопы, материал для приготовления временных препаратов<br>Готовые микропрепараты |
| 3                 | 3                        | 27          | 1. Питание и дыхание бактерий.<br>2. Методы выделения чистой культуры.<br>3. Культуральные свойства бактерий.<br>4. Идентификация бактериальной культуры по биохимическим признакам.<br>5. Методы культивирования вирусов.<br>6. Методы изучения бактериофагов.<br>7. Методы изучения рекомбинации у бактерий.<br>8. Использование генетических механизмов.<br>9. Контрольная работа. | микробиологическая лаборатория | Таблицы. Питательные среды, чашки Петри, пробирки, микробиологический материал, микроскопы     |
| 4                 | 4                        | 12          | 1. Влияние на микробов физических и химических факторов.<br>2. Микробиологическое исследование объектов окружающей среды.<br>3. Изучение инфекционного процесса и антимикробного                                                                                                                                                                                                      | микробиологическая лаборатория | Таблицы. Питательные среды, чашки Петри, пробирки, микробиологический материал, микроскопы     |



|           |   |     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                       |
|-----------|---|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|           |   |     | действия антибиотиков.<br>4. Изучение нормальной микрофлоры человека. Контрольная работа.                                                                                                                                                |                                |                                                                       |
| V семестр |   |     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                       |
| 5         | 6 | 15  | 1. Возбудители раневых и гнойно – воспалительных инфекций (6 ч).<br>2. Возбудители кишечных инфекций. (6 ч).<br>3. Контрольная работа                                                                                                    | микробиологическая лаборатория | Таблицы, видеофильмы, микропрепараты, готовые образцы роста на средах |
| 6         | 6 | 18  | 1. Возбудители воздушно – капельных инфекций. (6 ч)<br>2. Возбудители венерических инфекций и мочеполовых заболеваний.<br>3. Возбудители зооантропонозных инфекций.<br>4. Возбудители трансмиссивных инфекций.<br>5. Контрольная работа. | микробиологическая лаборатория | Таблицы микрофотографии, видеофильмы,                                 |
| 7         | 7 | 3   | 1. Возбудители микозов и протозойных инфекций.                                                                                                                                                                                           | микробиологическая лаборатория | Таблицы микропрепараты                                                |
| 8         | 8 | 12  | 1. Возбудители респираторных вирусных инфекций.<br>2. Возбудители кишечных вирусных инфекций.<br>3. Возбудители нейровирусных инфекций.<br>4. Возбудители онко – и медленных вирусных инфекций.<br>Вич – инфекция.                       | микробиологическая лаборатория | Таблицы схемы, нормативная документация.                              |
| 9         | 9 | 6   | 1. Дифференциальная диагностика инфекций, вызываемых патогенными и условно-патогенными микробами. Санитарная микробиология.<br>2. Контрольная работа                                                                                     | микробиологическая лаборатория | Таблицы схемы, нормативная документация.                              |
| Итого:    |   | 108 |                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                       |

#### Самостоятельная работа студента

| Раздел дисциплины        | № п/п | Тема и вид СРС                                                   | Трудоемкость (в часах) |
|--------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|------------------------|
| IV семестр               |       |                                                                  |                        |
| Введение в микробиологию | 1     | Строение световых микроскопов и техника микроскопирования. (1,5) | 4                      |

|                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Систематика и морфология микроорганизмов         | 2 | Дифференциальные методы окраски. Измерение бактерий. Особенности морфологии спирохет, риккетсий, хламидий, актиномицетов, грибов, вирусов. (2,4,5)                                                                                                                                                             | 8         |
| Физиология и генетика микроорганизмов            | 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. (1,2,4,5) | 10        |
| Экология микроорганизмов                         | 4 | Классы химиопрепаратов и антибиотиков. Гнотобиология. Хронобиология. (1,2,4,5)                                                                                                                                                                                                                                 | 14        |
| <b>V семестр</b>                                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
| Частная микробиология                            | 5 | Классификация возбудителей инфекционных болезней. (2,4)                                                                                                                                                                                                                                                        | 4         |
| Частная бактериология                            | 6 | Возбудители бактериальных кишечных, респираторных, венерических и мочеполовых инфекций. Возбудители гнойно-воспалительных аэробных и анаэробных инфекций. Возбудители бактериальных зооантропонозных и трансмиссивных инфекций. (2,3,4,5)                                                                      | 10        |
| Частная вирусология                              | 7 | Возбудители вирусных респираторных, кишечных, медленных инфекций. Нейровирусные инфекции. Онкогенные вирусы, прионы. (3,4,5)                                                                                                                                                                                   | 8         |
| Частная микология                                | 8 | Поверхностные субкутанные и системные микозы. Условно-патогенные грибы. (3,4,5)                                                                                                                                                                                                                                | 10        |
| Санитарная микробиология. Частная протозоология. | 9 | Санитарная и клиническая микробиология. Распространение патогенных и условно-патогенных микробов в среде. Клиническая микробиология. Оппортунистически и госпитальные инфекции. Простейшие, имеющие медицинское значение. (3,4,5)                                                                              | 4         |
| <b>ИТОГО:</b>                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>72</b> |

#### Формы контроля самостоятельной работы:

- 1 – тестирование;
- 2 – экзаменационные вопросы;
- 3 – рефераты,
- 4 – анализ таблиц,
- 5 – контрольные работы.

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

## 6. Образовательные технологии

Для качественного представления материала на лекциях используются инновационные методы: иллюстрации, выполненные в графических компьютерных редакторах, презентации, видеофильмы. Для демонстрации используется современное оборудование – портативный компьютер и мультимедиапроектор. К новаторским методам следует отнести решение ситуационных задач и тестирование на лекциях.

На лабораторных занятиях в аудитории студенты работают с учетом изучаемой темы с постоянными и временными препаратами, лабораторным оборудованием, посудой и питательными средами, приобретая и отрабатывая навыки самостоятельной практической работы. В ходе работы студенты закрепляют теоретические знания и вырабатывают практические навыки путем приготовления препаратов, пересевов бактериальных культур, решения ситуационных задач, построения и анализа схем диагностики инфекционных заболеваний, рисунков и фотографий. На каждом занятии студенты обеспечиваются необходимыми учебными материалами для самостоятельной работы. Оптимальной формой обучения и контроля является использование компьютерных программ. Для развития и становления научного мышления и практических навыков студенты привлекаются к научной работе, участвуют в научных конференциях разного уровня.

Для повышения эффективности контроля исходного, текущего и конечного уровня знаний, а также для проверки остаточных знаний, используется компьютерные методы тестирования. Рабочие тетради являются хорошим дополнением для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студента.

| <i>Семестр</i> | <i>Вид занятия (Л,ЛР)</i> | <i>Используемые интерактивные образовательные технологии</i> | <i>Количество часов</i> |
|----------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 4              | Л                         | Беседа, дискуссия                                            | 8                       |
|                | ЛР                        | Работа в группе, моделирование эксперимента                  | 10                      |
| 5              | Л                         | Беседа, дискуссия                                            | 10                      |
|                | ЛР                        | Работа в группе                                              | 26                      |
| Итого:         |                           |                                                              | 54                      |

## 7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Включены в ФОС дисциплины.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### 8.1. Основная литература:

1. Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусологии и иммунология. М. 2010.
2. У. Левинсон. Медицинская микробиология и иммунология. М., БИНОМ, 2015
3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Под ред. А.А. Воробьева. Изд-во «Медицинское информационное агентство», М. 2012.
4. Микробиология. Под ред. В.В. Зверева. Изд-во ГЭОТАР-Медиа. М., 2014

### 8.2. Дополнительная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Под ред. Л.Б. Борисов. М: МИА, 2002, 736 с.
2. Поздеев О. К. Медицинская микробиология. М: ГОЭТАР - Медиа, 2001г. 768с.
3. Медицинская . , вирусология, иммунология. /Под ред. Л.Б. Борисова, А.М. Смирновой. М: Медицина, 1994. 528 с.

4. Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. /Под рук. Борисова Л.Б., Козьмина-Соколовой Б.М., Фрейдлина И.С. М: Медицина, 1993, 256 с.
5. Методическое пособие по медицинской микробиологии (лабораторные работы). Сокова С.А., Бушева Е.Б., Кутыркина Л.С. Т: Рио ПГУ, 1999, 72 с.
6. Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии и вирусологии часть 3 «Иммунитет». Бушева Е.Б., Сокова С.А., Т: Рио Пгу, 2000, 55с.
7. Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии и вирусологии. «Инфекция». Бушева Е.Б., Сокова С.А., Т: Рио ПГУ, 2001, 23 с.
8. 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.

### **8.3. 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

### **8.4. Методические указания и материалы по видам занятий**

Включены в УМКД дисциплины:

Имеются лекции и методические указания к выполнению лабораторных занятий, учебное пособие «Микробиология в таблицах, схемах и рисунках» в электронном виде.

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Аудитории. Экранно-звуковые пособия: мультимедийный проектор, компьютер, ноутбук, колонки., термостат, сушильный шкаф, световые микроскопы с иммерсионным объективом (10 штук), электроплитки, соответствующие реактивы и набор расходных материалов. Для выполнения самостоятельной работы студенты пользуются компьютерным классом, где имеется доступ к информационным ресурсам.

Текущая проверка знаний студентов может осуществляться путем системы автоматизированного тестирования.

### **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:**

Приведены в УМКД.

Рабочая программа по дисциплине «Микробиология и вирусология» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлениям 31.05.01 «Лечебное дело» и учебного плана по квалификации «специалист»; 31.05.02 «Педиатрия» и учебного плана по квалификации «специалист».

## **11. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ**

Курс II, III Семестр 4,5.

Группы: 201/1, 201/2, 202/3, 202/4, 203/5, 203/6, 204/7, 204/8, 205/9, 205/10, 206/11, 206/12, 301/1, 301/2, 302/3, 302/4, 303/5, 303/6, 304/7, 304/8, 304/9, 305/10

Преподаватель-лектор к.б.н, доцент Власов В.В.

Преподаватели, ведущие лабораторные занятия: Сокова С.А., Власов В.В., Бушева Е.Б.

Кафедра биологии и физиологии человека.



| Се-<br>местр | Количество часов           |             |    |     |    |      |     | Форма<br>Промежуточно-<br>го контроля |
|--------------|----------------------------|-------------|----|-----|----|------|-----|---------------------------------------|
|              | Трудоемкость,<br>з.е./часы | В том числе |    |     |    |      |     |                                       |
|              |                            | Аудиторных  |    |     |    |      | СРС |                                       |
|              |                            | Всего       | Л  | ЛЗ  | ПЗ | экз. |     |                                       |
| 4            | 3/108                      | 72          | 18 | 54  |    | -    | 36  |                                       |
| 5            | 4/144                      | 72          | 18 | 54  |    | 36   | 36  | экзамен                               |
| Итого:       | 7/252                      | 144         | 36 | 108 |    | 36   | 72  | экзамен                               |

| Форма текущей аттестации                      | Расшифровка   | Мини-<br>мальное<br>количество<br>баллов | Макси-<br>мальное<br>количество<br>баллов |
|-----------------------------------------------|---------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Текущий контроль</b>                       |               |                                          |                                           |
| Посещение лекционных занятий                  | за 1 лекцию   | 1                                        | 2                                         |
| Посещение лабораторных занятий                | за 1 занятие  | 0                                        | 1                                         |
| Устный ответ по теме занятия                  | за 1 занятие  | 2                                        | 5                                         |
| «Эффективная активность»                      | за 1 занятие  | 0                                        | 1                                         |
| Самостоятельная работа №... на тему «»        |               | 0                                        | 3                                         |
| Тестовый контроль №... по теме «»             |               | 2                                        | 5                                         |
| <b>Рубежный контроль</b>                      |               |                                          |                                           |
| Контрольная работа(модуль)                    | за 1 к/работу | 2                                        | 5                                         |
| Итоговое занятие                              | за 1 итоговое | 4                                        | 5                                         |
| Выполнение и защита лабораторных работ        |               | 2                                        | 4                                         |
| Альбом                                        |               | -                                        | -                                         |
| Самостоятельная работа                        | за 1 занятие  | 0                                        | 5                                         |
| Учебная история болезни                       |               | -                                        | -                                         |
| Итого количество баллов по текущей аттестации |               | <b>8</b>                                 | <b>36</b>                                 |

| Дисциплина                         | Рейтинговый балл                            |                                                |                                              |                                          |
|------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                    | Допуск к<br>промежу-<br>точному<br>контролю | Возможность<br>получения<br>оценки<br>«удовл.» | Возможность<br>получения<br>оценки<br>«хор.» | Возможность<br>получения<br>оценки отл.» |
| <b>Микробиология и вирусология</b> | <b>180-207</b>                              | <b>210-222</b>                                 | <b>225-255</b>                               | <b>258-300</b>                           |

**Минимальное количество баллов по предмету Микробиология, вирусология  
за 4 семестр соответствующее аттестации**

$$14 \cdot 3 + 3 \cdot 1 + 9 \cdot 1 + 3 \cdot 3 = 63 \text{ балла}$$

- 14- кол-во лабораторных занятий.
- 3 -минимальное количество баллов за занятие, т.е. 1 (посещение л.з.) + 3 (ответ на оценку «Удовлетворительно») или 1 (посещение л.з.) + 2 (ответ на оценку «неудовлетворительно») + 1 (эффективная активность)

- 3 – количество занятий, где была реализована эффективная активность, т.е. на каждой третьей паре студент может получить балл за эффективную активность. ( $9/3 = 3$  занятия)
- 9 (кол-во лекций, посещение, которых является обязательным условием)
- 3 (минимальное количество баллов за рубежный контроль)
- 3 (кол-во рубежного контроля за семестр)

**Минимальное количество баллов по предмету Микробиология, вирусология за 5 семестр соответствующее аттестации**

$$17*5+6*1+9*1+3*4=112 \text{ баллов}$$

- 17- кол-во лабораторных занятий
- 5 -минимальное количество баллов за занятие, т.е. 1 (посещение л.з.) + 3 (ответ на оценку «Удовлетворительно») + 1 (балл за самостоятельную работу) или 1 (посещение л.з.) + 2 (ответ на оценку «неудовлетворительно») + 1 (эффективная активность) + 1 балл за с.р.
- 6 – количество занятий, где была реализована эффективная активность, т.е. на каждой третьей паре студент может получить балл за эффективную активность. ( $18/3 = 6$  занятий)
- 9 - (кол-во лекций, посещение, которых является обязательным условием)
- 3 - (кол-во рубежного контроля за семестр)
- 4 (минимальное количество баллов за рубежный контроль)

**Минимальное количество баллов по предмету Микробиология, вирусология за учебный год**

**63+109= 172**, где 63 – минимальное кол-во баллов за 4 семестр  
109 – минимальное кол-во баллов за 5 семестр

**Максимальное количество баллов за 4 семестр**

$$14*6+3*1+9*2+5*3=120 \text{ баллов}$$

- 14- кол-во лабораторных занятий.
- 6 -максимальное количество баллов за занятие, т.е. 1 (посещение л.з.) + 5 (ответ на оценку «отлично») или 1 (посещение л.з.) + 4 (ответ на оценку «хорошо») + 1 (эффективная активность)
- 3 – количество занятий, где была реализована эффективная активность, т.е. на каждой третьей паре студент может получить балл за эффективную активность. ( $9/3 = 3$  занятия)
- 9 (кол-во лекций, посещение, которых является обязательным условием)
- 5 (максимальное количество баллов за рубежный контроль)
- 

**Максимальное количество баллов за 5 семестр**

$$17*9+6*1+9*2+5*4= 197 \text{ баллов}$$

- 17- количество лабораторных занятий.
- 9 -максимальное количество баллов за занятие, т.е. 1 (посещение л.з.) + 5 (ответ на оценку «отлично») +3 балла за с.р.
- 6 – количество занятий, где была реализована эффективная активность, т.е. на каждой третьей паре студент может получить балл за эффективную активность. ( $17/3 = 6$  занятий)
- 9 - (кол-во лекций, посещение, которых является обязательным условием)
- 5- (максимальное количество баллов за рубежный контроль)

- 4 -(кол-во рубежного контроля за семестр)

**Максимальное количество баллов по предмету Микробиология, вирусология**  
**за учебный год**  
**120+197=317**

**Процентное соотношение по предмету Микробиология, вирусология.**

- 100% - 86 % соответственно в баллах (оценка - отлично)  
317 баллов - 258 баллов
- 85%-75% соответственно в баллах (оценка – хорошо)  
255 баллов - 225 баллов
- 74%-70% -соответственно в баллах (оценка – удовлетворительно)  
222 балла- 210 баллов
- 69%-60% - соответственно в баллах (допуск к промежуточной аттестации)  
207 баллов - 180 баллов

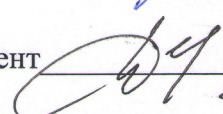
**Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине:** устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных лабораторных и лекционных занятий.

Составители:

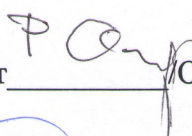
К. б. н, доцент кафедры биологии и физиологии человека  / Власов В.В./

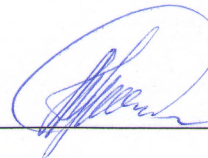
К. б. н, доцент кафедры биологии и физиологии человека  /Сокова С.А./

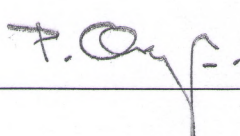
Старший преподаватель кафедры биологии и физиологии человека  / Бушева Е.Б./

Зав. кафедрой биологии и физиологии человека, к.б.н. доцент  /Гарбуз Л.И./

**Согласовано:**

Зав. выпускающей кафедры терапии №2, к.м.н, доцент  /Окушко Р.В../

И.о. зав. выпускающей кафедры педиатрии и неонатологии, к.м.н, доцент  /Кравцова А.Г./

Декан медицинского факультета ПГУ им. Т.Г. Шевченко к.м.н, доцент  /Окушко Р.В./