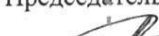


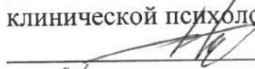


Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

**ПРИНЯТА**

Ученым советом педиатрического и  
фармацевтического факультетов  
протокол от 11.05.18 № 4  
Председатель Ученого совета  
 А.П. Аверьянов

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан лечебного факультета и факультета  
клинической психологии  
 Д.В. Тупикин  
« 04 » 06 2018 г.

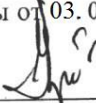
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Микробиология, вирусология

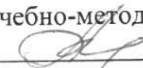
(наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки (специальность) 31.05.01 Лечебное дело  
Форма обучения очная  
(очная, очно-заочная, заочная)  
Срок освоения ОПОП 6  
Кафедра Микробиологии, вирусологии и иммунологии

**ОДОБРЕНА**

на заседании учебно-методической  
конференции кафедры от 03.05.2018 г. №  
4  
Заведующий кафедрой  В.В. Кутырев

**СОГЛАСОВАНА**

Начальник учебно-методического отдела  
УОКОД  А.В. Кулигин  
« 04 » 05 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Микробиология, вирусология разработана на основании учебного плана по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», утвержденного Ученым Советом Университета, протокол от «27» февраля 2018 г., № 2; в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.01 «Лечебное дело», утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации от 09.02.2016 г. № 95.

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ**

**Цель:** овладение знаниями об особенностях биологических свойств основных групп микроорганизмов, теоретических основах взаимодействия микро- и макроорганизма, методах микробиологической диагностики инфекций, принципах этиотропного лечения и специфической профилактики инфекционных заболеваний; формирование умений по рациональному выбору методов микробиологической диагностики инфекционных заболеваний и навыков по интерпретации их результатов. Обеспечение готовности обучающегося к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с квалификационными требованиями, предъявляемыми к врачу.

### **Задачи:**

- овладение обучающимися практическими навыками по работе с заразным материалом;
- освоение основных практических приемов и техник, лежащих в основе изучения и идентификации микроорганизмов, определения их чувствительности к антимикробным препаратам в ходе культурального метода диагностики;
- освоение целей, принципов постановки и учета наиболее часто применяемых методик иммунологических и молекулярных методов диагностики инфекций;
- изучение основ эпидемиологии и патогенеза наиболее распространенных в человеческой популяции инфекционных заболеваний;
- формирование общих представлений о принципах специфической профилактики и этиотропной терапии инфекционных заболеваний;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических

обзоров.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

| Наименование категории (группы) компетенций   | Код и наименование компетенции (или ее части)   |
|---|---|
| 1   | 2   |
|   | <b>ОПК-7</b> Готовность к использованию основных физикохимических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач.  |
| <b>Знать</b> основные научные термины и понятия в микробиологии.  |   |
| <b>Уметь</b> правильно использовать микробиологические термины и понятия на практике.   |   |
| <b>Владеть</b> основными микробиологическими приемами, используемыми для выделения и работы с культурой бактерий в ходе бактериологического исследования. |   |
|   | <b>ПК-5</b> Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. |
| <b>Знать</b> современные молекулярно-генетические, иммунологические и микробиологические методы диагностики инфекционных заболеваний.                     |   |
| <b>Уметь</b> интерпретировать результаты лабораторных исследований в целях распознавания или отсутствия заболевания.                                      |   |
| <b>Владеть</b> принципами реализации и учета результатов выбранных микробиологических методов.  |   |
|   | <b>ПК-21</b> Способность к участию в проведении научных исследований.   |
| <b>Знать</b> потребности врачей широкого профиля в современных научных исследованиях <b>Уметь</b> быть способным к овладению современных методик.         |   |
| <b>Владеть</b> принципами проведения выбранных исследований.  |   |

## 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Микробиология, вирусология относится к блоку Б1.Б.20 базовой части обязательных дисциплин учебного плана по специальности 31.05.01 «Лечебное дело».

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания по биологии, нормальной физиологии, биохимии и подготавливает студентов к изучению таких дисциплин, как инфекционные болезни, а также к государственной итоговой аттестации.

#### 4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

| Вид работы                                       | Всего часов                     | Кол-во часов в семестре |             |
|--|---------------------------------|-------------------------|-------------|
|  |                                 | № 4                     | № 5         |
| 1  | 2                               |                         |             |
| <b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>   | <b>158</b>                      | 98                      | 60          |
| <b>Аудиторная работа</b>                         |                                 |                         |             |
| Лекции (Л)                                       | 44                              | 30                      | 14          |
| Практические занятия (ПЗ),                       | 114                             | 68                      | 46          |
| Семинары (С)                                     | не предусмотрены учебным планом |                         |             |
| Лабораторные работы (ЛР)                         | не предусмотрены учебным планом |                         |             |
| <b>Внеаудиторная работа</b>                      |                                 |                         |             |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b> | <b>94</b>                       | <b>91</b>               | <b>3</b>    |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>              | зачет (З)                       |                         |             |
|  | экзамен (Э)                     | 36                      | 36          |
| <b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>                 | час.                            | <b>288</b>              | 189         |
|  | ЗЕТ                             | <b>8</b>                | <b>5.25</b> |
|  |                                 | <b>2.75</b>             |             |

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

##### 5.1 Разделы учебной дисциплины микробиология, вирусология и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

| № п/п | Индекс компетенции | Наименование раздела учебной дисциплины микробиология, вирусология | Содержание раздела |
|-------|--------------------|--|--------------------|
| 1     | 2                  | 3  | 4                  |
|       |                    |  |                    |

|    |                           |  |   |
|----|---------------------------|--|---|
| 1. | ОПК-7<br>ПК-5<br>ПК-21    | Раздел 1<br>Общая<br>бактериология   | Предмет и задачи микробиологии. Режим работы в микробиологических лабораториях. Морфология, физиология, генетика бактерий. Химиотерапия. Нормальная микрофлора. Санитарная микробиология. Учение об инфекции.   |
| 2. |                           |  | ОПК-7 Раздел 2 Строение и классификация вирусов. Методы их ПК-5 Общая культивирования. Типы взаимодействия  |
| 3. |                           | вирусология ПК-21  | вируса с клеткой.<br>ОПК-7 Противомикробная резистентность. Факторы врожденного   |
|    | ПК-5 Раздел 3             | иммунитета. Адаптивный иммунитет. Иммунная система человека. Клетки иммунной системы. Антигены и антитела. | ПК-21 Иммунология   |
|    |                           |  | Иммунный ответ. Иммунопрофилактика и иммунотерапия  |
| 4. | ОПК- 7<br>ПК- 5<br>ПК- 21 | Раздел 4<br>Частная<br>микробиология   | инфекционных заболеваний.<br>Возбудители острых кишечных инфекций. Шигеллы, Сальмонеллы, Эшерихии, Холерный вибрион. Биологические свойства, роль в патологии, лабораторная диагностика, специфическая профилактика. Возбудители гнойно- воспалительных заболеваний. Гноеродные кокки, грамотрицательные аэробные и факультативно анаэробные бактерии. Облигатные анаэробы. Возбудители дифтерии, |
| 5. |                           |  | коклюша, скарлатины, туберкулеза и микобактериозов. Биологические свойства, роль в патологии, лабораторная диагностика, специфическая профилактика.<br>Возбудители ОРВИ, возбудители ОКВИ. Вирусные гепатиты. Герпес вирусы. Вирус иммунодефицита человека.   |
|    | ОПК- 7<br>ПК- 5           | Раздел 5<br>Частная  | Вирусы геморрагических лихорадок Эбола, Марбурга и ГЛПС. Вирус бешенства. Биологические свойства, роль в  |

### 5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

| №             | № семестра | Наименование раздела дисциплины    | Виды деятельности<br>(в часах) |    |            |           |            | Формы текущего контроля успеваемости                      |
|---------------|------------|------------------------------------|--------------------------------|----|------------|-----------|------------|---|
|               |            |                                    | Л                              | ЛР | ПЗ         | СРО       | всего      |   |
| 1             | 2          | 3                                  | 4                              | 5  | 6          | 7         | 8          | 9   |
| 1.            | 4          | Раздел 1.<br>Общая бактериология   | 18                             |    | 48         | 60        | 126        | Устный опрос, реферат, тестирование                       |
| 2.            | 4          | Раздел 2.<br>Общая вирусология     | 2                              |    | 4          | 6         | 12         | Устный опрос, реферат, тестирование                       |
| 3.            | 4          | Раздел 3.<br>Иммунология           | 10                             |    | 16         | 25        | 50         | Устный опрос, реферат, тестирование                       |
| 4.            | 5          | Раздел 4.<br>Частная микробиология | 8                              |    | 36         | 2         | 46         | Устный опрос, реферат, тестирование, Ситуационные задачи. |
| 5.            | 5          | Раздел 5.<br>Частная вирусология   | 6                              |    | 10         | 1         | 18         | Устный опрос, реферат, тестирование, Ситуационные задачи. |
| <b>ИТОГО:</b> |            |                                    | <b>44</b>                      |    | <b>114</b> | <b>94</b> | <b>252</b> |   |

### 5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

| № п/п | Название тем лекций | Кол-во часов в семестре |
|-------|---------------------|-------------------------|
|-------|---------------------|-------------------------|

|     |  | № 4 | № 5 |
|-----|--|-----|-----|
| 1   | 2  | 3   | 4   |
|     | <b>Раздел 1. Общая бактериология.</b>  |     |     |
| 1.  | Морфология бактерий.   | 2   |     |
| 2.  | Физиология бактерий.   | 2   |     |
| 3.  | Физиология бактерий.   | 2   |     |
| 4.  | Генетика бактерий. Молекулярно-генетические методы диагностики инфекционных заболеваний. | 2   |     |
| 5.  | Химиотерапия. Антибиотики.   | 2   |     |
| 6.  | Нормальная микрофлора тела человека.   | 2   |     |
| 7.  | Инфекция.  | 2   |     |
| 8.  | Грибы.   | 2   |     |
| 9.  | Спирохеты.   | 2   |     |
|     | <b>Раздел 2. Общая вирусология.</b>  |     |     |
| 10. | Особенности строения вирусов и их классификации. Типы взаимодействия вирусов с клеткой.  | 2   |     |
|     | <b>Раздел 3. Иммунология.</b>  |     |     |
| 11. | Противомикробная резистентность. Факторы врожденного иммунитета.                         | 2   |     |
| 12. | Адаптивный иммунитет. Иммунная система человека. Клетки иммунной системы.                | 2   |     |
| 13. | Антигены и антитела.   | 2   |     |
| 14. | Иммунный ответ.  | 2   |     |
| 15. | Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.                             | 2   |     |
|     | <b>Раздел 4. Частная микробиология.</b>  |     |     |
| 16. | Острые кишечные инфекции.  |     | 2   |
| 17. | Гнойно-воспалительные инфекции.  |     | 2   |
| 18. | Микробиология дифтерии.<br>Микробиология туберкулеза.                                    |     | 2   |
| 19. | Хламидии, микоплазмы, их роль в патологии.   |     | 2   |
|     | <b>Раздел 5. Частная вирусология.</b>  |     |     |
| 20. | ОРВИ. Грипп.   |     | 2   |
| 21. | ОКВИ. Вирусные гепатиты.   |     | 2   |

|     |  |              |           |
|-----|--|--------------|-----------|
| 22. | ВИЧ. Герпесвирусы их роль в патологии. |              | 2         |
|     |  | <b>ИТОГО</b> | <b>30</b> |
|     |  |              | <b>14</b> |

#### 5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

| №<br>п/п | Название тем практических занятий                                   | Кол-во часов в семестре |     |
|----------|---|-------------------------|-----|
|          |   | № 4                     | № 5 |
| 1        | 2   | 3                       | 4   |
|          | <b>Раздел 1. Общая бактериология</b>                                |                         |     |
| 1.       | Режим работы и устройство микробиологической лаборатории.           | 2                       |     |
| 2.       | Морфология бактерий и методы её изучения.                           | 2                       |     |
| 3.       | Приготовление мазков. Простые методы окраски.                       | 2                       |     |
| 4.       | Сложные методы окраски. Окраска по методу Грама.                    | 2                       |     |
| 5.       | Споры. Методы их выявления.   | 2                       |     |
| 6.       | Капсулы, методы их выявления. Жгутики, методы изучения подвижности. | 2                       |     |
| 7.       | Питательные среды, их классификации.                                | 2                       |     |
| 8.       | Методы стерилизации в микробиологической лаборатории.               | 2                       |     |
| 9        | Методы выделения чистых культур.                                    | 2                       |     |
| 10.      | Бактериологическое исследование 1 день.                             | 2                       |     |
| 11.      | Бактериологическое исследование 2 день.                             | 2                       |     |
| 12.      | Бактериологическое исследование 3 день.                             | 2                       |     |
| 13.      | Бактериологическое исследование 4 день.                             | 2                       |     |
| 14.      | Определение вида бактерий по «Определителю микробов» Бердже.        | 2                       |     |
| 15.      | Тесты по морфологии и физиологии бактерий.                          | 2                       |     |
| 16.      | Итоговое.   | 2                       |     |
| 17.      | Антибиотики, их классификации.                                      | 2                       |     |
| 18.      | Методы определения бактерий к антибиотикам                          | 2                       |     |



|     |  |   |  |
|-----|--|---|--|
| 19. | Генетика бактерий. Молекулярно-генетические методы диагностики инфекционных заболеваний.           | 2 |  |
| 20. | Бактериофаги, их свойства, практическое использование. Нормальная микрофлора тела человека 1 день. | 2 |  |
| 21. | Санитарно- бактериологическое исследование воды и воздуха.   | 2 |  |
| 22. | Нормальная микрофлора тела 2 день. Дисбактериоз.   | 2 |  |
| 23. | Тесты.   | 2 |  |
| 24. | Итоговое.  | 2 |  |
|     | <b>Раздел 2. Общая вирусология.</b>  |   |  |
| 25. | Строение вирусов, их классификации.  | 2 |  |
| 26. | Вирусологическое исследование.   | 2 |  |
|     | <b>Раздел 3. Иммунология.</b>  |   |  |
| 27. | Реакции иммунитета. Диагностическая реакция агглютинации. РПГА.                                    | 2 |  |
| 28. | Иммуноидентификация. Реакция агглютинации по идентификации.  | 2 |  |
| 29. | Иммуноиндикация. РИФ, РПГА, реакция латекс-агглютинации.   | 2 |  |

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 30. | Иммуноферментный анализ.                                    | 2 |  |
| 31. | Моноклональные антитела. Иммунохроматографический анализ.   | 2 |  |
| 32. | Определение индекса авидности иммуноглобулинов класса G.    | 2 |  |
| 33. | Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний | 2 |  |
| 34. | Итоговое.   | 2 |  |

|     |   |           |           |
|-----|---|-----------|-----------|
|     | <b>Раздел 4. Частная микробиология.</b>   |           |           |
| 35. | Микробиологическая диагностика острых кишечных заболеваний (ОКЗ).   |           | 2         |
| 36. | Микробиологическая диагностика дизентерии.  |           | 2         |
| 37. | Микробиологическая диагностика тифо-паратифозных заболеваний.   |           | 2         |
| 38. | Микробиологическая диагностика сальмонеллезов и других возбудителей пищевых токсикоинфекций и токсикозов.     |           | 2         |
| 39. | Микробиологическая диагностика иерсиниозов, кампилобактериозов.   |           | 2         |
| 40. | Микробиологическая диагностика эшерихиозов и холеры.  |           | 2         |
| 41. | Тесты по пройденным темам.  |           | 2         |
| 42. | Итоговое.   |           | 2         |
| 43. | Микробиологическая диагностика гнойно-воспалительных заболеваний. (ГВЗ).                                      |           | 2         |
| 44. | Стафилококки. Стрептококки.   |           | 2         |
| 45. | Патогенные нейссерии.   |           | 2         |
| 46. | Грамм-отрицательные бактерии- возбудители ГВЗ. Клостридиальные и неклостридиальные анаэробы- возбудители ГВЗ. |           | 2         |
| 47. | Микробиологическая диагностика дифтерии.  |           | 2         |
| 48. | Скарлатина. Коклюш. Возбудители, методы диагностики, специфическая профилактика.                              |           | 2         |
| 49. | Микробиологическая диагностика туберкулеза и микобактериозов.   |           | 2         |
| 50. | Микробиологическая диагностика микозов  |           | 2         |
| 51. | Тесты.  |           | 2         |
| 52. | Итоговое.   |           | 2         |
|     | <b>Раздел 5. Частная вирусология.</b>   |           |           |
| 53. | Методы диагностики вирусных инфекций. Возбудители ОРВИ. Грипп.  |           | 2         |
| 54. | Возбудители ОКВИ. Полиомиелит. Микробиологическая диагностика, специфическая профилактика.                    |           | 2         |
| 55. | Микробиологическая диагностика вирусных гепатитов.  |           | 2         |
| 56. | Микробиологическая диагностика ВИЧ, геморрагических лихорадок.  |           | 2         |
| 57. | Итоговое.   |           | 2         |
|     | <b>ИТОГО</b>  | <b>68</b> | <b>46</b> |

#### 5.5. Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине микробиология, вирусология

| № п/п        | № семестра | Наименование раздела            | Виды СРО  | Всего часов |
|--------------|------------|---------------------------------|---|-------------|
| 1            | 2          | 3                               | 4   | 5           |
| 1.           | 4          | Раздел 1. Общая бактериология   | Подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, написание рефератов. | 60          |
| 2.           | 4          | Раздел 2. Общая вирусология     | Подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, написание рефератов. | 6           |
| 3.           | 4          | Раздел 3. Иммунология           | Подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, написание рефератов. | 25          |
| 4.           | 5          | Раздел 4. Частная микробиология | Подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, написание рефератов. | 2           |
| 5.           | 5          | Раздел 5. Частная вирусология   | Подготовка к практическим занятиям, написание рефератов по темам для самостоятельного изучения.           | 1           |
| <b>ИТОГО</b> |            |                                 |   | <b>94</b>   |

### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ.

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
2. Набор вопросов и заданий для самоконтроля усвоения материала по дисциплине
3. Методические указания к написанию реферата
4. Комплект индивидуальных домашних заданий (ситуационные задачи)

### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Микробиология вирусология» в полном объеме представлен в приложении 1. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины «микробиология вирусология» в полном объеме представлена в «Положении о

балльно-рейтинговой системе», утвержденной на учебно-методической конференции кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии 27. 11. 2015 г.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

#### Печатные источники:

| №  | Издания  | Количество экземпляров в библиотеке |
|----|--|-------------------------------------|
| 1  | 2  | 3                                   |
| 1. | Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. | 300                                 |
| 2. | Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Л. В. Ковальчук и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.           | 100                                 |

#### Электронные источники

| №  | Издания  |
|----|--|
| 1  | 2  |
| 1. | Медицинская микробиология: учебное пособие. Поздеев О.К. / Под ред. В.И. Покровского. 4-е изд., испр. 2010. - 768 с.: ил. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].  |
| 2. | Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015[Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента]. |

### 8.2. Дополнительная литература

#### Печатные источники:

| №  | Издания  | Количество экземпляров в библиотеке |
|----|--|-------------------------------------|
| 1  | 2  | 3                                   |
| 1. | Донецкая Э. Г.-А. Микробиология вновь возникающих и вновь возвращающихся инфекций, микозов и инвазий : клинич. микробиология для спец. клинич. лаб. диагностики : учеб. пособие. - Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2014. - 278[1] с.  | 196                                 |
| 2. | Донецкая Э. Г.-А. Микробиология завозных инфекций, микозов и инвазий: клинич. микробиология для спец. клинич. лаб. диагностики: учеб. пособие / Э. Г.-А. Донецкая, Н. И. Зрячкин. - Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2014. - 310[1] с. | 194                                 |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 3. | Иммунотерапия: рук. / под ред. Р. М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. | 100 |
|----|---|-----|

#### Электронные источники

| №  | Издания  |
|----|--|
| 1  | 2  |
| 1. | Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Москалёв А. В. - Москва : ГЭОТАРМедиа, 2015. [Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].                                   |
| 2. | Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / [В. Б. Сбойчаков и др.] ; под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014[Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента]. |

### 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

| № п/п | Сайты   |
|-------|---|
| 1.    | www.studentlibrary.ru   |
| 2.    | www.e.lanbook.ru  |
| 3.    | http://www.iprbookshop.ru/  |
| 4.    | http://web.a.ebscohost.com  |
| 5.    | http://www.rosmedlib.ru/  |
| 6.    | <a href="http://www.antibiotic.ru/">http://www.antibiotic.ru/</a>                 |
| 7.    | <a href="http://www.consilium-medicum.com/">http://www.consilium-medicum.com/</a> |
| 8.    | <a href="http://esculapus.h1.ru">http://esculapus.h1.ru</a> .                     |
| 9.    | https://elibrary.ru/  |

### 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

## 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Адрес страницы кафедры : <http://el.sgmru.ru/course/view.php?id=899>

2.ЭБС: [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru) [www.e.lanbook.ru](http://www.e.lanbook.ru)

<http://www.iprbookshop.ru/>

<http://web.a.ebscohost.com> <http://www.rosmedlib.ru/> <https://elibrary.ru/>

### Используемое программное обеспечение

| Перечень лицензионного программного обеспечения   | Реквизиты подтверждающего документа  |
|---|--|
| Microsoft Windows                                 | 40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252   |
| Microsoft Office                                  | 40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45015872, 45954400, 45980109, 46033926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 |
| Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus | 1356-170911-025516-107-524   |

Разработчики:

Старший преподаватель

занимаемая должность

Ассистент к.б.н.

  
подпись

О.Н.Цветкова

инициалы, фамилия

Е.Ф. Соболева

