

Ульяновский государственный университет»  
Институт медицины, экологии и физической культуры

МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**Методические указания**  
**по организации самостоятельной работы студентов по**  
**основам микробиологии и иммунологии**

- *специальность*

31.02.01 Лечебное дело

- *автор* – Крюкова Л.И.

- рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК

Протокол № 8 от 28 апреля 2019г

Председатель ПЦК [подпись] Бакшеев В.Ю.

- утверждено на заседании Методсовета МК УлГУ

Протокол № 8 от 16.04.2019г.

Председатель [подпись] Шевчук М.Т.

2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ***Область применения***

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Основы микробиологии и иммунологии», которая является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.01 Лечебное дело в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

### ***Цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплины:***

#### **Цели:**

- приобретение конкретных знаний по микробиологии, вирусологии, паразитологии, клинической иммунологии, клинической микробиологии;
- приобретение конкретных знаний взаимоотношений, которые складываются между патогенными микроорганизмами и организмом человека, изменений, которые наступают в организме человека под воздействием патогенных микробов и их токсинов;
- изучение условий и факторов внешней среды, влияющих на возможность развития инфекционных заболеваний.

#### **Задачи:**

- раскрытие основных вопросов микробиологии, свойств возбудителей болезней, их устойчивости во внешней среде, чувствительности к дезинфицирующим средствам, ультрафиолетовому облучению, воздействию высоких и низких температур.

### ***Требования к уровню освоения дисциплины:***

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие профессиональных и общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

ПК 1.2. Проводить диагностические исследования.

ПК 1.3. Проводить диагностику острых и хронических заболеваний.

ПК 1.4. Проводить диагностику беременности.

ПК 2.1. Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп.

ПК 2.2. Определять тактику пациента.

ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.

ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний.

ПК 3.2. Определять тактику ведения пациента

ПК 3.6. Определять показания к госпитализации и проводить транспортировку пациента в стационар.

ПК 4.2. Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке.

ПК 4.3. Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения.

ПК 4.5. Проводить иммунопрофилактику.

ПК 4.7. Организовывать здоровьесберегающую среду.

ПК 4.8. Организовывать и проводить работу Школ здоровья для пациентов и их окружения.

ПК 6.4. Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах офисе врачебной (семейной) практике.

***В результате изучения дисциплины обучающийся должен:***

**Уметь:**

- проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;

- проводить простейшие микробиологические исследования;

- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;

- осуществлять профилактику распространения инфекции;

**Знать:**

- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;

- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;

- основные методы асептики и антисептики;

- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;

- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике;

Количество часов для внеаудиторной самостоятельной работы студентов – 38 часов.

**Содержание дисциплины:**

<b>Название разделов и тем</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>
<b>Раздел 1. Цитологические и биохимические основы.</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Основы морфологии микроорганизмов.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 1.4.</b> Микроскопические методы исследования морфологии микроорганизмов.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 1.5.</b> Физиология и биохимия микроорганизмов.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 1.6.</b> Бактериологические методы исследования. Правила отбора и доставки материала в лабораторию.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Раздел 2. Основы медицинской паразитологии</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Предмет и задачи медицинской паразитологии: протозоологии, гельминтологии, арахноэнтомологии.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 2.2.</b> Паразитологические методы исследования.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Раздел 3. Основы медицинской вирусологии</b>	
<b>Тема 3.2.</b> Вирусологические методы исследования, лабораторная диагностика вирусных инфекций.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Раздел 4. Основы общей микробиологии</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Генетика микроорганизмов, биотехнология, генная инженерия. Молекулярно – генетические методы исследования.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 4.3.</b> Морфология полости рта.	1. Подготовка сообщений по теме « Морфология полости рта»
<b>Тема 4.5.</b> Методы стерилизации и дезинфекции.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме.

	3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 4.6.</b> Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Раздел 5. Основы инфектологии и эпидемиологии.</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Учение об инфекционном процессе.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 5.2.</b> Учение об эпидемиологическом процессе. Основы клинической микробиологии. Организация профилактических и противоэпидемических мероприятий. Микробиологические основы борьбы с внутрибольничными инфекциями.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Раздел 6. Основы иммунологии</b>	
<b>Тема 6.3.</b> Формы иммунного ответа: - антителообразование; - киллинг и иммунный фагоцитоз; - память и толерантность. Особенности противовирусного, антипаразитарного и других форм иммунитета.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 6.4.</b> Аллергия как измененная форма иммунного ответа.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 6.5.</b> Иммунодефициты. Синдром приобретённого иммунодефицита и ВИЧ инфекция.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 6.6.</b> Применение иммунологических реакций в медицинской практике.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.
<b>Тема 6.7.</b> Основы иммунотерапии и иммунопрофилактики.	1. Работа с информационными средствами обучения на бумажном и электронном носителях. 2. Составление электронных презентаций по заданной теме. 3. Подготовка сообщений.

**Перечень вопросов к зачету:**

1. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. История развития микробиологии и иммунологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
2. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой.
3. Экология микроорганизмов. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воздуха, воды, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней.
4. Действие факторов окружающей среды (физических, химических, биологических) на микроорганизмы.
5. Уничтожение микроорганизмов в окружающей среде. Дезинфекция. Асептика и антисептика
6. Уничтожение микроорганизмов в окружающей среде. Стерилизация. Асептика и антисептика
7. «Инфекция», «инфекционный процесс». Особенности инфекционного процесса. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса.
8. «Инфекционная болезнь», периоды инфекционной болезни.
9. Классификация микроорганизмов по степени патогенности. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности.
10. Классификации инфекционных болезней.
11. Понятие об эпидемическом процессе. Источник инфекции, механизм, факторы и пути передачи инфекции. Восприимчивость к инфекции. Организация противоэпидемической работы.
12. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Значение иммунитета для человека и общества.
13. Неспецифические и специфические формы защиты организма, их взаимосвязь.
14. Центральные и периферические органы иммунной системы, иммунокомпетентные клетки, виды и функции.
15. Антигены, определение, свойства, виды. Антитела, определение, виды, свойства. Антителообразование, взаимодействие антитела с антигеном.
16. Иммунологическая память, иммунологическая толерантность, значение, область применения. Аллергия, виды аллергенов, классификация аллергических реакций.
17. Серологические исследования: фазы, цели, виды, применение.
18. Иммунный статус. Патология иммунной системы. Иммунодефицитные состояния.
19. Вакцины, определение, состав, назначение, классификация, примеры.
20. Иммунные сыворотки, назначение, классификация, примеры.
21. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их состав и назначение.
22. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов.
23. Классификация микроорганизмов: кокковидные, палочковидные, извитые микроорганизмы.
24. Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и размножение бактерий.
25. Питательные среды, их назначение, применение. Требования, предъявляемые к питательным средам.
26. Условия культивирования бактерий. Приборы для культивирования микроорганизмов. Особенности культивирования анаэробов.
27. Виды питательных сред. Преимущества готовых сухих питательных сред.
28. Возбудители бактериальных кишечных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
29. Возбудители бактериальных респираторных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
30. Возбудители бактериальных кровяных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
31. Возбудители бактериальных инфекций наружных покровов. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
32. Антибактериальные средства, механизм их действия, классификации. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам.

33. Классификация грибов. Морфология грибов. Особенности питания и дыхания грибов. Культивирование грибов, оптимальные условия для культивирования.
34. Возбудители грибковых кишечных инфекций – микотоксикозов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
35. Возбудители грибковых респираторных инфекций, их классификация. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
36. Возбудители грибковых инфекций наружных покровов. Источники инфекций, пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Противогрибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета.
37. Общая характеристика и классификация простейших. Особенности их морфологии и жизнедеятельности.
38. Возбудители протозойных кишечных инвазий. Источник инвазии, путь заражения. Характерные клинические проявления, профилактика распространения.
39. Возбудители протозойных кровяных инфекций. Источник инвазии, путь заражения. Характерные клинические проявления, профилактика распространения.
40. Возбудители протозойных инвазий мочеполовых путей. Источник инвазии, путь заражения. Характерные клинические проявления, профилактика распространения. Противопротозойные препараты. Особенности иммунитета при протозойных инфекциях.
41. Общая характеристика и классификация гельминтов. Особенности морфологии и жизнедеятельности гельминтов. Патогенетическое воздействие на организм человека
42. Источники инвазии, пути распространения и заражения гельминтами. Характерные клинические проявления гельминтозов. Профилактика гельминтозов.
43. Особенности классификации вирусов. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы и размеры вирионов.
44. Методы культивирования и обнаружения вирусов.
45. Взаимодействие вируса с клеткой: продуктивный и интегративный типы взаимодействия. Противовирусные препараты. Особенности противовирусного иммунитета.
46. Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней.
47. Возбудители вирусных кишечных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
48. Возбудители вирусных респираторных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
49. Возбудители вирусных кровяных инфекций. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
50. Возбудители вирусных инфекций наружных покровов. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.
51. Понятие «нормальная микрофлора человека». Функции нормальной микрофлоры. Основные микробные биотопы.
52. Дисбактериоз, причины, симптомы, методы исследования, корреляция.
53. Устройство микробиологической лаборатории
54. Правила поведения и работы в микробиологической лаборатории
55. Микроскоп: составные части, правила работы, уход. Виды микроскопии.
56. Автоклав: устройство, принцип работы. Техника безопасности при работе.
57. Методы исследования микроорганизмов.
58. Общие требования к сбору и доставке проб биологического материала для микробиологического исследования
59. Подготовка лабораторной стеклянной посуды к стерилизации.
60. Стерилизуемый материал и режимы стерилизации в автоклаве и сухожаровом шкафу.
61. Основные группы дезинфектантов. Факторы, влияющие на выбор дезинфицирующего средства.
62. Правила забора крови для проведения иммунологических исследований. Получение сыворотки крови
63. Основные принципы иммунопрофилактики.
64. Национальный календарь профилактических прививок

65. Постановка реакции агглютинации на стекле, учет результатов
66. Приготовление фиксированного препарата и окраска его по Граму
67. Приготовление препарата «раздавленная капля»
68. Этапы приготовления питательной среды
69. Разлив плотной питательной среды в чашки Петри, в пробирки.
70. Посев материала на плотные питательные среды в чашки Петри, в пробирки, посев материала в жидкие питательные среды.
71. Изучение культуральных и биохимических свойств бактерий.
72. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом дисков
73. Техника приготовления препаратов для микроскопирования при дерматомикозах.
74. Техника приготовления нативного мазка и мазка, окрашенного раствором Люголя для выявления простейших кишечника.
75. Техника приготовления мазка крови и толстой капли крови для выявления простейших.

## Варианты тестовых заданий

### 1. Споры образует

- возбудитель ботулизма
- брюшнотифозная палочка
- кишечная палочка
- холерный вибрион

### 2. Вирусы были открыты

- Виноградским С.Н.
- Ивановским Д.И.
- Ценковским Н.С.
- Гамалеем Н.Ф.

### 3. По Граму красятся отрицательно

- кишечная палочка
- стафилококк
- стрептококк
- тетракокк

### 4. Организмы вместо ядра содержат нуклеоид

- грибы
- бактерии
- вирусы
- простейшие

### 5. Повышенную чувствительность организма к микробам и их продуктам жизнедеятельности изучает метод

- аллергический
- бактериологический
- серологический
- биологический

### 6. Бактерии образующие споры называют

- спирохеты
- бактерии
- риккетсии
- бациллы

### 7. В виде «виноградных гроздьев» располагаются

- диплококки
- менингококки
- стрептококки
- стафилококки

### 8. Пневмококки вызывают

- гонорею
- бленнорею
- пневмонию
- менингит

### 9. Палочковидную форму имеют

- спириллы
- бактерии

- сарцины
- спирохеты

10. Спорообразующие аэробы называются

- клостридии
- спирохеты
- бациллы
- кокки

11. Спорообразующие анаэробы называются

- клостридии
- спирохеты
- бациллы
- кокки

12. К извитым формам бактерий относятся

- кокки
- бактерии
- спирохеты
- риккетсии

13. К патогенным коккам относятся

- тетракокки
- диплококки
- сарцины
- микрококки

14. Вирусы классифицируются

- по размерам
- по форме
- по наличию ДНК или РНК
- по вирулентности

15. Перитрихальное расположение жгутиков

- по одному жгутику
- в виде пучка на одном конце
- в виде пучков по обоим концам
- по всему телу клетки

16. Как поступают питательные вещества в бактериальную клетку?

- через рот
- через ее поверхность
- через специальное приспособление
- захватывают ложноножками

17. По источникам углерода для питания бактерии делятся на

- ауотрофы и гетеротрофы
- сапрофиты и паразиты
- фототрофы и хемотрофы
- сахаролиты

18. Нуклеиновая кислота бактерий:

- несет наследственную информацию
- является оболочкой бак. клетки
- является запасным питательным веществом
- является энергетическим блоком

19. По источнику энергии бактерии делятся на...
- аутотрофы и гетеротрофы
  - фототрофы и хемотрофы
  - сапрофиты и паразиты
  - солнцезависимые
20. Бактерии, использующие для питания органические остатки отмерших организмов называется...
- фототрофы
  - паразиты
  - сапрофиты
  - хемотрофы
21. Бактерии, живущие за счет органических веществ живых клеток называется...
- фототрофы
  - паразиты
  - сапрофиты
  - хемотрофы
22. Метаболизм это...
- обмен веществ в бак. клетке
  - синтез органических веществ в клетке
  - распад органических веществ в клетке
  - репликация органических веществ в клетке
23. Эндоферменты это...
- катализируют метаболизм внутри клетки
  - выделяются клеткой в окружающую среду
  - участвуют в образовании ферментов
  - участвуют в размножение
24. Экзоферменты...
- катализируют метаболизм внутри клетки
  - выделяются клеткой в окружающую среду
  - участвуют в образовании ферментов
  - участвуют в размножение
25. Облигатные паразиты это...
- необязательные паразиты
  - факультативные паразиты
  - строгие паразиты
  - условно-патогенные паразиты
26. Рост бак. клетки это...
- увеличение размера клетки
  - увеличение количества клеток
  - улучшение качества клетки
  - увеличение состава клетки
27. Размножение бак. клетки это...
- увеличение размера клетки
  - увеличение количества клеток
  - улучшение качества клетки
  - увеличение состава клетки

28. В почве обитают...
- бактерии
  - лишайники
  - простейшие
  - все ответы верны
29. К спорообразующим бактериям относятся...
- кишечная палочка
  - возбудитель сибирской язвы
  - возбудитель сифилиса
  - возбудитель чумы
30. Больше всего микроорганизмов...
- в крупных городах
  - в сельской местности
  - в горах
  - на море
31. Бактерицидные лампы используют...
- для загара
  - для обеззараживания
  - для освещения
  - все ответы верны
32. Температура наилучшая для роста и развития микроорганизмов...
- минимум (min)
  - оптимум (opt)
  - максимум (max)
  - переменная
33. Длительно сохраняются в почве...
- возбудители ботулизма
  - возбудители брюшного тифа
  - возбудители дизентерии
  - возбудители холеры
34. Через воздух передаются...
- возбудители столбняка
  - возбудители малярии
  - возбудители гриппа
  - возбудители дизентерии
35. Антибиотиком, выделенным из грибов, является:
- тетрациклин
  - полимиксин
  - пенициллин
  - грамицидин
36. К заболеваниям, вызываемым спирохетами, относят:
- сифилис
  - грипп
  - бешенство
  - сибирскую язву

37. К химиотерапевтическим препаратам относят:
- вакцину
  - сыворотку
  - антибиотики
  - бактериофаг
38. Вирусы вызывают:
- сифилис
  - корь
  - брюшной тиф
  - сибирскую язву
39. Вирусы вызывают:
- дизентерию
  - брюшной тиф
  - ВИЧ - инфекцию
  - холеру
40. Приобретённый активный иммунитет вырабатывается в результате:
- перенесённого заболевания
  - введения сыворотки
  - получения антител через плаценту
  - введение вакцины
41. Приобретённый искусственный активный иммунитет вырабатывается в результате:
- перенесённого заболевания
  - введения сыворотки
  - получения антител через плаценту
  - введения вакцины
42. Естественный пассивный иммунитет возникает в результате:
- перенесённого заболевания
  - введения сыворотки
  - получения антител через плаценту
  - введения вакцины
43. Приобретённый искусственный пассивный иммунитет вырабатывается в результате:
- перенесённого заболевания
  - введения сыворотки
  - получения антител через плаценту
  - введения вакцины
44. На какие группы классифицируют вирусы:
- на ДНК и РНК содержащие
  - ДНК содержащие
  - РНК содержащие
  - Нет ни ДНК ни РНК
45. Яды, вырабатываемые микробами:
- токсины
  - свечение
  - гниение
  - ароматизация

46. К шаровидным бактериям относят:
- вибрионы
  - сарцины
  - диплобактерии
  - спириллы
47. В виде цепочки располагаются:
- стафилококки
  - тетракокки
  - стрептококки
  - менингококки
48. Микробы, вызывающие заболевания у человека и животных относят к
- антропозоонозам
  - антропонозам
  - зоонозам
  - экзогенным
49. Размножение микробов в крови:
- сепсис
  - бактериемия
  - септикопиемия
  - вирусемия
50. Наука об иммунитете называется:
- микробиология
  - бактериология
  - протозоология
  - иммунология
51. Воздушно-капельным путём передаётся:
- дизентерия
  - сифилис
  - сибирская язва
  - грипп
52. Контактным путём передаётся:
- корь
  - сифилис
  - сальмонеллез
  - грипп
53. Фекально-оральным путём передаётся:
- ветрянка
  - брюшной тиф
  - краснуха
  - возвратный тиф
54. Трансмиссивным путём передаётся:
- коклюш
  - дизентерия
  - малярия
  - бешенство

55. Возврат симптомов заболевания, которое возникает без повторного заражения это:

- рецидив
- вторичная инфекция
- реинфекция
- суперинфекция

56. Фагоцитоз это:

- искусственный иммунитет
- неспецифический фактор защиты
- специфический фактор защиты
- пассивный иммунитет

57. К специфическим факторам защиты относится:

- фагоцитоз
- воспаление
- комплемент
- антитела

58. Несут ответственность за аллергические реакции:

- иммуноглобулины М
- иммуноглобулины D
- иммуноглобулины E
- иммуноглобулины А

59. Бета-лимфоциты образуются в:

- костном мозге
- вилочковой железе
- печени
- селезёнке

60. Т-лимфоциты образуются в:

- красном костном мозге
- вилочковой железе
- печени
- селезёнке

**Эталон ответов к заданиям в тестовой форме по дисциплине**

1	1	21	2	41	4
2	2	22	1	42	3
3	1	23	1	43	2
4	2	24	2	44	1
5	1	25	3	45	1
6	4	26	1	46	2
7	4	27	2	47	3
8	3	28	4	48	1
9	2	29	2	49	1
10	3	30	1	50	4
11	1	31	2	51	4
12	3	32	2	52	2
13	2	33	1	53	2
14	3	34	3	54	3
15	4	35	3	55	1
16	2	36	1	56	2
17	1	37	3	57	4
18	1	38	2	58	3
19	2	39	3	59	1
20	3	40	1	60	2

## Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

Зверев В.В., Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-3599-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435991.html>

- Дополнительные источники:

Мечников, И. И. Иммунология. Избранные работы / И. И. Мечников. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 376 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02870-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438275>

Лебедев, В. Н. Тестовые задания по микробиологии [Электронный ресурс] : методическое пособие для студентов биологических специальностей / В. Н. Лебедев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2014. — 60 с. — 978-5-8064-1961-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22562.html>

- Периодические издания:

**Сестринское дело** / Учредитель: ООО "Современное сестринское дело". - М., 1995-1996, 2003-2019. - Изд. 1 раз в 2 месяца, 1995-2004; изд. 4 раза в полугодие, 2005, № 1. - ISSN 1814-4322.

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

- 1.1. IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.

- 1.2. ЮРАЙТ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Электрон. дан. – Москва , [2019]. - Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>.

- 1.3. Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

- 1.4. Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО ЭБС Лань. - Электрон. дан. – С.-Петербург, [2019]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com>.

- 1.5. Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Знаниум. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <http://znanium.com>.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва :КонсультантПлюс, [2019].

3. База данных периодических изданий [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019].

- Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.
4. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека.  
- Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://нэб.рф>.
5. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: электронная библиотека / ФГБУ РГБ. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа: <https://dvs.rsl.ru>.
6. Федеральные информационно-образовательные порталы:
- 6.1. Информационная система [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru). Режим доступа: <http://window.edu.ru>
- 6.2. Федеральный портал [Российское образование](http://www.edu.ru). Режим доступа: <http://www.edu.ru>
7. Образовательные ресурсы УлГУ:
- 7.1. Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>
- 7.2. Образовательный портал УлГУ. Режим доступа : <http://edu.ulsu.ru>
- Программное обеспечение:  
ОС Microsoft Windows  
Microsoft Office 2016  
МойОфис Стандартный»