

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный университет им.**  
**Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

**МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель образовательной  
программы**

**Декан медицинского факультета**

\_\_\_\_\_ **М.Ш.Мустафаев**

\_\_\_\_\_ **И.А.Мизиев**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.03 «Микробиология»**

(код и наименование дисциплины)

Специальность

**31.08.75 Стоматология ортопедическая**

Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника

**Врач-стоматолог - ортопед**

Форма обучения

**Очная**

очная, очно-заочная, заочная

**Нальчик – 2019 г.**

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» / сост. З.Ф. Хараева, Л.З. Блиева – Нальчик: КБГУ, 2019. – 21 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части учебного цикла ординаторам 1 курса очной формы обучения по направлению подготовки 31.08.75 Стоматология ортопедическая

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.75 «Стоматология ортопедическая» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2014 г. N 1118

## Содержание

- 1 Цели и задачи освоения дисциплины.
- 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.
- 3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины
- 4 Содержание и структура дисциплины (модуля).
  - 4.1 Содержание разделов дисциплины.
  - 4.2 Структура дисциплины.
  - 4.3 Лекционные и лабораторные работы.
  - 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.
- 5 Образовательные технологии.
- 6 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.
- 7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).
  - 7.1 Основная литература.
  - 7.2 Дополнительная литература.
  - 7.3 Интернет-ресурсы.
  - 7.4 Методические указания к лабораторным занятиям.
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины
- 9 Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** дисциплины - освоение обучающимися теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических умений по методам профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- формирование у обучающихся общих представлений о строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации;
- освоение обучающимися представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены);
- обучение обучающихся методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению бактериальных, грибковых, паразитарных и вирусных болезней
- формирование у обучающихся навыков работы с научной литературой;
- ознакомление обучающихся с принципами организации работы в микробиологической лаборатории, с мероприятиями по охране труда и технике безопасности.

## 2. Место дисциплины в структуре ооп

Дисциплина «Микробиология» относится к блоку 1 базовой части

## 3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Профессиональные компетенции

**(ПК-1);** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у выпускника следующих компетенций: готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**

- историю микробиологии, вирусологии, основные этапы формирования данных наук;
- правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях, с реактивами и приборами, лабораторными животными;
- классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения;
- особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роль резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней;
- роль резидентной микрофлоры в развитии оппортунистических процессов;
- особенности генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмы выработки резистентности и способы её определения;
- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, её возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуотропной терапии;
- роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;

- методы профилактики, диагностики и лечения инфекционных и оппортунистических болезней, принципы применения основных антибактериальных, противовирусных и иммунобиологических препаратов; основные группы препаратов (вакцины, сыворотки, иммуноглобулины, иммуномодуляторы, а также пробиотики, бактериофаги), принципы их получения и применения.

**Уметь:**

- пользоваться биологическим оборудованием; соблюдать технику безопасности, работать с увеличительной техникой (микроскопами, стерео- и простыми лупами), интерпретировать данные микроскопии;

- проводить санитарную обработку лечебных и диагностических помещений лечебных учреждений, дезинфекцию воздуха источником ультрафиолетового излучения, дезинфекцию и предстерилизационную подготовку медицинского инструментария и средств ухода за больными, оценку стерильности материала;

- интерпретировать результаты наиболее распространённых методов лабораторной диагностики – микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических;

- использовать методы оценки и коррекции естественных природных, социальных и других условий жизни, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных болезней, проводить санитарно-просветительную работу по гигиеническим вопросам;

- анализировать роль социальных и биологических факторов в развитии болезней, понимать патогенез развития болезней;

- использовать основные методы микробиологической диагностики - микроскопический, бактериологический, серологический, биологический, аллергический в практической работе;

- использовать полученные знания для определения тактики антибактериальной, противовирусной и иммуотропной терапии;

- обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного взрослого и подростка;

- обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний;

- обосновывать выбор методов микробиологической, серологической и иммунологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний; интерпретировать полученные результаты;

- использовать полученные знания для определения тактики антибактериальной, противовирусной и иммуотропной терапии; применить принципы экстренной профилактики и антитоксической терапии пациентов;

- анализировать действие лекарственных средств – антибиотиков и иммунобиологических препаратов – по совокупности их свойств и возможность их использования для терапевтического лечения пациентов различного возраста;

- соблюдать технику безопасности и правила работы с материалом, представляющим биологическую опасность.

**Владеть:**

- основными методами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента;

- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования (микробиологического и иммунологического) взрослого населения и подростков;

- методикой интерпретации результатов микробиологического и иммунологического исследования, определения антимикробной активности антибиотических препаратов и микробиологически обоснованными правилами их применения для лечения больных;

- основными навыками работы с материалом, содержащим патогенные и условно-патогенные микроорганизмы;
- методами подбора противомикробных и иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний;
- основными навыками работы с современными приборами, применяемыми для диагностики инфекционных заболеваний.

#### 4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Основы морфологии бактерий. Клеточные формы микроорганизмов.	Структура и функции бактерий. Строение грибов, простейших, водорослей, актиномицетов, спирохет, микоплазм, риккетсий, хламидий.	ЛР, ПЗ
2.	Патогенные кокки	Патогенные грамположительные кокки. Дифференциальная диагностика стафилококков и стрептококков. Патогенные грамотрицательные кокки.	ЛР, ПЗ
3.	Семейство Enterobacteriaceae	Патогенные и условно-патогенные представители семейства Enterobacteriaceae.	ЛР, ПЗ
4.	Патогенные вирусы (1)	РНК-содержащие вирусы. Ортомиксовирусы. Парамиксовирусы. Вирус бешенства. Пикорнавирусы. РНК содержащие вирусы гепатитов. ВИЧ-инфекция.	ЛР, ПЗ
5.	Патогенные вирусы(2)	ДНК-содержащие вирусы. Герпесвирусы: ВПГ-1,2, вирус ветряной оспы, цитомегаловирус, вирус Эпштейна-Барра, ВГ-6,7,8 типов. ДНК-содержащие вирусы гепатитов.	ЛР, ПЗ

##### 4.2. Структура дисциплины

Вид работы	Трудоёмкость часов
Общая трудоёмкость	72
Аудиторная работа:	36
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	30
Самостоятельная работа:	36
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	зачет

##### Тематика лекций

1. Введение в курс специальной микробиологии. Цели и задачи частной медицинской и клинической микробиологии. Структура и функции бактерий. Строение грибов, простейших, водорослей, актиномицетов, спирохет, микоплазм, риккетсий, хламидий.
2. Патогенные грамположительные кокки. Дифференциальная диагностика стафилококков и стрептококков. Патогенные грамотрицательные кокки.
3. Патогенные и условно-патогенные представители семейства Enterobacteriaceae.

#### 4.3. Лабораторные работы

№ ПЗУЛЗ	Наименование работ
1.	Структура и функции бактерий. Строение грибов, простейших, водорослей, актиномицетов, спирохет, микоплазм, риккетсий, хламидий.
2.	Патогенные грамположительные кокки. Дифференциальная диагностика стафилококков и стрептококков.
3.	Патогенные грамотрицательные кокки. Менингококки, гонококки.
4.	Условно-патогенные представители семейства Enterobacteriaceae. Кишечная палочка, клебсиеллы, протей, синегнойная палочка.
5.	Патогенные представители семейства Enterobacteriaceae. Salmonella, Shigella.
6.	РНК-содержащие вирусы. Ортомиксовирусы. Парамиксовирусы.
7.	Вирус бешенства. Пикорнавирусы. РНК содержащие вирусы гепатитов. ВИЧ-инфекция.
8.	ДНК-содержащие вирусы. Герпесвирусы: ВПГ-1,2, вирус ветряной оспы, цитомегаловирус, вирус Эпштейна-Барра, ВГ-6,7,8 типов.
9.	ДНК-содержащие вирусы гепатитов.

#### 4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
7	Особенности микрофлоры различных биотопов.
8	Патогенные спирохеты.
9	Патогенные актиномицеты.
10	Сравнительная диагностика риккетсиозов.
11	Молекулярно-биологическая диагностика хламидиозов.

### Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Микробиология»

№ п/п	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Контролируемые разделы дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Теоретические основы организации здравоохранения и общественного здоровья. Организационно-функциональная структура системы здравоохранения Российской Федерации. Система госсанэпидслужбы в РФ</li> <li>Стратегические подходы к формированию и развитию государственной политики здравоохранения. Основы организации медицинской помощи населению Российской Федерации</li> <li>Здоровье населения Российской Федерации. Важнейшие неинфекционные и инфекционные заболевания как медико-социальная проблема</li> <li>Риски здоровья в профилактической медицине и в формировании здорового образа жизни.</li> <li>Основы экономики здравоохранения и</li> </ul>	Задачи для самостоятельного решения. Тестовый контроль. Собеседование.

		медицинского страхования. Управление здравоохранением и медицинскими кадрами. • Международный опыт организации и управления здравоохранением	
--	--	---	--

## **6. Примеры оценочных средств для текущего контроля успеваемости и аттестации вопросы по курсу микробиологии**

1. Предмет и задачи микробиологии. Медицинская и санитарная микробиология – задачи.
2. Функции и строение клеточной стенки бактерий. Основные и дополнительные структуры бактериальной клетки.
3. L-трансформация бактерий. Значение, классификация.
4. Особенности грибов.
5. Классы грибов.
6. Актиномицеты: особенности строения, основные группы.
7. Простейшие: особенности строения, основные группы.
8. Спирохеты: особенности строения, основные группы.
9. Риккетсии. Стадии жизненного цикла. Вызываемые заболевания.
10. Хламидии. Стадии жизненного цикла. Вызываемые заболевания.
11. Микоплазмы. Особенности.
12. Патогенные кокки. Стафилококк, стрептококки: систематика, морфология, физиология. Особенности патогенеза заболеваний, вызванных грамположительными кокками.
13. Патогенные кокки. Гонококки, менингококки: систематика, морфология, физиология, особенности патогенеза вызываемых заболеваний.
14. Общая характеристика семейства Enterobacteriaceae
15. Систематика возбудителей эшерихиозов. Морфологические и культуральные особенности E.coli.
16. Антигенное строение E.coli. Значение антигенной формулы.
17. Категории условно-патогенных диареогенных E.coli.
18. Особенности патогенеза эшерихиозов.
19. Систематика возбудителей брюшного тифа и паратифов. Морфологические и культуральные свойства сальмонелл
20. Каково антигенное строение сальмонелл? Факторы вирулентности S.typhi, S.paratyphi A, B, C.
21. Патогенез брюшного тифа.
22. Перечислите особенности клинического течения паратифов A, B, C.
23. Каковы особенности патогенеза гастроинтестинальной формы сальмонеллеза?
24. В чем состоят особенности сальмонеллеза, вызванного S.typhimurium?
25. Систематика шигелл. Морфологические особенности шигелл. Культуральные особенности шигелл.
26. Антигенное строение шигелл. Факторы вирулентности шигелл.
27. Патогенез дизентерии.
28. Особенности S.dysenteriae
29. Особенности S.flexneri
30. Особенности S.boydii
31. Особенности S.sonnei
32. Систематика возбудителей клебсиеллезов. Морфологические особенности
33. Культуральные особенности представителей разных подвигов клебсиелл.
34. Факторы вирулентности клебсиелл
35. Особенности патогенеза клебсиеллезных инфекций.
36. Систематика и особенности морфологии бактерий рода Proteus.
37. Факторы вирулентности бактерий рода Proteus. Особенности патогенеза протейных инфекций.



38. Систематика синегнойной палочки. Морфологические и культуральные особенности синегнойной палочки. Факторы вирулентности.
39. Патогенез инфекционных заболеваний, вызванных синегнойной палочкой.
40. Актиномикоз: систематика возбудителей, особенности морфологии, физиологии. Патогенез эндогенного актиномикоза. Принципы диагностики. Специфическая профилактика.
41. Кандидоз: систематика возбудителей, особенности морфологии, физиологии. Патогенез кандидоза. Принципы диагностики.
42. Семейство герпесвирусов: классификация. Строение вирусов. Особенности патогенеза ВПГ-1,2 инфекции. Особенности патогенеза ВГ-3 типа, ЦМВ инфекции, инфекционного мононуклеоза.
43. Вирус СПИДа. Систематика, строение. Патогенез ВИЧ инфекции.

#### **Примеры ситуационных задач:**

1. Материал для исследования (испражнения) взят от больного с диагнозом – гастроэнтероколит. Произведены посевы на среды Эндо, Левина и кровяной агар. Спустя сутки выросли колонии: средних размеров, принимающие цвет среды (среда Эндо) и бесцветные на кровяном агаре с зонами гемолиза, слизистые, с ровными краями. При микроскопии обнаружены беспорядочно расположенные грамположительные кокки. Данные биохимического анализа: плазмокоагулаза “+”, нитратная среда “+”, мальтоза “+”, маннит “+”.
2. Поступил материал для исследования (мокрота) от больного с острым бронхитом. При посеве на кровяной агар через сутки выросли колонии мелкого размера, бесцветные, вокруг колоний отчетливые зоны гемолиза. При микроскопии обнаружены расположенные в цепочку грамположительные кокки.
3. Поступил материал для исследования (мазок из шейки матки) от больной с диагнозом кольпит. При посеве на кровяной агар через сутки выросли колонии мелкого размера, бесцветные, вокруг колоний – зона бета-гемолиза. При микроскопии обнаружены расположенные в цепочку грамположительные кокки.

#### ***ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ***

##### **1. Бактерия – это**

а. вирус

**б.** одноклеточное существо определённого вида, относящееся к прокариотам (+)

в. одноклеточное существо определённого вида, относящееся к эукариотам

г. организм определённого вида

д. одноклеточный организм

##### **2. Риккетсии отличаются от большинства бактерий**

а. отсутствием клеточной стенки

б. отсутствием мембраны, окружающей нуклеоид

в. наличием мезосом

**г.** способностью размножаться только в живых клетках (+)

д. отсутствием ядра

##### **3. Постоянство формы бактерий поддерживается строением её**

а. пилей

б. цитоплазматической мембраны

**в.** клеточной стенки (+)

г. всех трёх компонентов (а-б-в вместе)

д. неизвестно науке

#### **4. Подвижность бактериальной клетки обусловлена**

- а. изменением внутриклеточного давления
- б. направленным движением цитоплазмы
- в. выделением из клетки биологически активных веществ
- г. наличием жгутиков (+)**
- д. наличием пилей

#### **5. Дифференцировать бактерии на грамположительные и грамотрицательные позволяет следующий этап окраски по Граму**

- а. окраска генцианвиолетом
- б. обработка препарата раствором Люголя
- в. обесцвечивание спиртом (+)**
- г. окраска фуксином
- д. промывание препарата водой после фуксина

#### **6. Внутриклеточными паразитами являются следующие представители прокариот:**

- а. риккетсии (+)**
- б. сферопласты
- в. протопласты
- г. Анаплазмы (+)**
- д. хламидии (+)**

### **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **7.1. Основная литература**

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html>
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436417.html>
3. 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. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434956.html>
4. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435755.html>
5. Бактериальные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Н. Д. Ющука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429433.html>
6. Медицинская паразитология и паразитарные болезни [Электронный ресурс] / Под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428221.html>

#### **7.2 Дополнительная литература**

1. Медицинская микробиология. Под редакцией В.И.Покровского.-ГЭОТАР.-209.
1. Медицинская микробиология. Под редакцией Воробьева А.А..-М.-Медицина.-2009.
2. Медицинская вирусология. Учебное пособие под редакцией Королюка А.М.СПб.ЭЛБИ-СПб.-2002.
3. Медицинская микробиология. Учебное пособие под редакцией Королюка А.М.СПб.ЭЛБИ-СПб.-2002.
4. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний. Под редакцией Красноженова Е.П.-Ростов-на-Дону.-2006.-340с.

5. Акинин О.В., Хараева З.Ф. Тестовые-ситуационные задачи по частной микробиологии.- Нальчик.-2000.
6. Габрилович И.М., Хараева З.Ф., Блиева Л.З. Общая микробиология. Лабораторный практикум.-Нальчик-2005.-55с.
7. Габрилович И.М., Хараева З.Ф., Хакешева Т.А. Иммунологические реакции в бактериологической диагностике. -Нальчик.-2000.
8. Габрилович И.М., Хараева З.Ф., Блиева Л.З.,Хакешева Т.А.. Лабораторный практикум по частной медицинской микробиологии. Нальчик, 2008.-110с.
9. Хараева З.Ф. Тестовые-ситуационные задачи по частной микробиологии.-Нальчик - 2000.-28с.
10. Хараева З.Ф. Методы вирусологических исследований.-Нальчик -2006.-30с.
- 15.Аккизова Ф.И., Чернышова Л.В., Хараева З.Ф. Основные принципы антимикробной химиотерапии.-Нальчик.-2004.-25с.
16. Земсков В.М., Караулов А.В., Земсков В.М. Комбинированная иммунокоррекция/М.-Наука.-2004.-С.
17. Йегер А. Клиническая аллергология и иммунология.-в 3 томах.-М.Мир.-2001.
18. ЙоргенсенДж.Х. Микробиологический справочник для клиницистов.-М.,2006.-220с.
19. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология.-Спб.-1999.
20. Красильников А.П. Микробиологический словарь-справочник. Минск, 1999.

### 7.3. Интернет-ресурсы

<http://www.runfo.ru/studmedlib.ru>  
[www.blackwellmedstudent.com](http://www.blackwellmedstudent.com)  
[www.medmaster.net](http://www.medmaster.net)  
[www.awl.com/bc](http://www.awl.com/bc)  
[www.medagency.ru](http://www.medagency.ru)  
[www.naukaspb.spb.ru](http://www.naukaspb.spb.ru)  
[www.cytokines.ru](http://www.cytokines.ru)

### 7.4.Интернет ресурсы

#### общие информационные, справочные и поисковые:

- 1.Справочная правовая система «Гарант». URL: <http://www.garant.ru>.
- 2Справочная правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
- 3.[www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
4. KNIGAFUND.RU

#### Сведения об электронных информационных ресурсах, к которым обеспечен доступ для пользователей библиотеки КБГУ

№ п/п	Наименование и краткая характеристика электронного ресурса	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	<b>ЭБД РГБ</b> Электронные версии полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки	<a href="http://www.diss.rsl.ru">http://www.diss.rsl.ru</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» (РГБ)  Договор №095/04/0104 от 04.07.18г.	Авторизованный доступ из диссертационного зала
2.	«Web of Science» (WOS) Авторитетная политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база	<a href="http://www.isiknowledge.com/">http://www.isiknowledge.com/</a>	Компания ThomsonReuters Сублицензионный договор №WoS/624 от 01.11.2017г.	Доступ по IP-адресам КБГУ

	данных		сроком действия на 1 год	
3.	<b>SciverseScopus</b> издательства «Эльзевир. Наука и технологии» Реферативная и аналитическая база данных	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	<b>Договор № 6/н</b> от 16.02.18г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
4.	<b>Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)</b> Электронная библиотека научных публикаций	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	На безвозмездной основе, как вузу-члену консорциума НЭИКОН	авторизованный доступ
5.	<b>Базаданных Science Index (РИНЦ)</b> Национальная информационно- аналитическая система	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО «НЭБ» <b>Договор № SIO-741/2018</b> от 05.03.2018г.	Авторизованный доступ
6.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> Учебники, учебные пособия, по всем областям знаний для ВО и СПО, а также монографии и научная периодика	<a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a> <a href="http://www.medcollegelib.ru">http://www.medcollegelib.ru</a>	ООО <b>«Политехресурс» (г. Москва) Договор № 67СЛ/09-2017</b> от 14.11.2017г. (с дальнейшей пролонгацией)	Полный доступ (регистрация по IP- адресам КБГУ)
7.	<b>Национальная электронная библиотека РГБ</b> Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий описания и полнотекстовые электронные документы образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	<a href="https://нэб.рф">https://нэб.рф</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» <b>Договор №101/НЭБ/1666</b> от 30.08.2016г.	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ
8.	<b>ЭБС «АйПиЭрбукс»</b> 107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	<a href="http://iprbookshop.ru/">http://iprbookshop.ru/</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) <b>Лицензионный договор №3514/18</b> от 20.03.2018г.	Полный доступ (регистрация по IP- адресам КБГУ)
9.	<b>Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье</b> Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» на безвозмездной основе	Доступ по IP-адресам КБГУ
10.	<b>Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина</b> Более 500 000 электронных документов	<a href="http://www.prlib.ru">http://www.prlib.ru</a>	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г. Санкт- Петербург) <b>Соглашение</b>	Авторизованный доступ из библиотеки (ауд. №214)

	по истории Отечества, российской государственности, русскому языку и праву		от 15.11.2016г. (с дальнейшей пролонгацией)	
11.	Международная система библиографических ссылок Crossref Цифровая идентификация объектов (DOI)	<a href="https://www.crossref.org/webDeposit/">https://www.crossref.org/webDeposit/</a>	НП «НЭИКОН» <b>Договор №CRNA-714-18</b> от 07.03.2018г.	Авторизованный доступ для ответственных представителей
12.	<b>ЭБС КБГУ</b> (электронный каталог фонда + полнотекстовая БД)	<a href="http://lib.kbsu.ru">http://lib.kbsu.ru</a>	КБГУ Положение об электронной библиотеке от 25.08.09г.	Полный доступ

### 7.5 Методические указания к лабораторным занятиям

1. Габрилович И.М., Хараева З.Ф., Блиева Л.З. Общая микробиология. Лабораторный практикум.-Нальчик-2005.-55с.
2. Габрилович И.М., Хараева З.Ф., Блиева Л.З.,Хакешева Т.А.. Лабораторный практикум по частной медицинской микробиологии. Нальчик, 2008.-110с.
3. Хараева З.Ф. Тестовые-ситуационные задачи по частной микробиологии.-Нальчик - 2000.-28с.
4. Хараева З.Ф. Методы вирусологических исследований.-Нальчик -2006.- 30с.
5. Блиева Л.З. Особенности РНК-вирусных и ДНК-вирусных инфекций.-Нальчик-2011.-35с.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; выполняют самостоятельные творческие работы. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы.

Курс изучается на лекциях и при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать лекции и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к промежуточной аттестации.

#### *Методические указания при работе над конспектом во время проведения лекции*

В процессе лекционных занятий целесообразно конспектировать учебный материал. Для этого используются общие и утвердившиеся в практике правила, и приемы конспектирования. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Целесообразно

записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

### ***Методические рекомендации по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа (по В.И. Далу «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной. Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций: развивающую;

информационно-обучающую;  
ориентирующую и стимулирующую;  
воспитывающую;  
исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

- проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
- выполнение разноуровневых задач и заданий;
- работа с тестами и вопросами для самопроверки;
- выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями. Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он

же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости обучающийся может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем. Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач.

Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее обучающимся и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию.

Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

### ***Методические рекомендации по работе с литературой***

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины. Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой. При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия. Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень

этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1 Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2 Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3 Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования. Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного. Подготовка к зачету должна проводиться на основе лекционного материала, материала с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления питательных сред и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»), сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования (микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бак. петли, пробирки, пипетки, наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических исследований: автоматические дозаторы, приборы для проведения гель-электрофореза, термоциклер для ПЦР-исследования.

Специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуно-ферментный анализатор, центрифуга.

Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных заболеваний.

При проведении занятий лекционного типа используется лицензионное программное обеспечение:

- Продукты Microsoft (Desktop EducationALNG LicSaPk OLVS Academic Edition Enterprise) подписка (Open Value Subscription);
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;
- AltLinux (Альт Образование 8);
- свободно распространяемые программы:
- Academic MarthCAD License - математическое программное обеспечение, которое



позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;

–WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;

–Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;

–Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

## **9.Условия организации образовательной деятельности для лиц с ОВЗ.**

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих.

2. Присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь.

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху – дублирование информации на больших экранах или начитывание ассистентом вслух информации о расписании учебных занятий; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации.

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

