

**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  
КАФЕТРА ГОСПИТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Руководитель образовательной  
программы \_\_\_\_\_ А.Д.Асланов**

**Директор института  
\_\_\_\_\_ И.А.Мизиев**

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.**

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«МИКРОБИОЛОГИЯ»**

**31.08.67 – ХИРУРГИЯ**  
(код и наименование направления подготовки)

**Квалификация выпускника  
врач-хирург**

**Форма обучения  
очная**

**Нальчик, 2022**

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» / сост. Асланов А.Д.– Нальчик: КБГУ, 2019. – 36 с.

Рабочая программа «Микробиология» предназначена для ординаторов очной формы обучения по направлению подготовки 31.08.67 Хирургия, I семестра, 1 курса.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.08.67 Хирургия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2014 г. N 1110.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3.	Требования к результатам освоения дисциплины	4
4.	Содержание и структура дисциплины	6
5.	Оценочные материалы для промежуточной аттестации	9
6.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	15
7.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	27
7.1.	<i>Основная литература</i>	27
	<i>Периодические издания (газета, вестник, бюллетень, журнал)</i>	
	<i>Интернет-ресурсы</i>	
7.2.	<i>Дополнительная литература</i>	28
7.3.	<i>Методические указания по проведению различных учебных занятий и другим видам самостоятельной работы</i>	28
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины	34
9.	Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины	36

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

Целью дисциплины «Микробиология» является:

- 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.

Задачами дисциплины «Микробиология» является:

- 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 ОПОП ВО***

Дисциплина «Микробиология» относится к базовой части Блока 1.Б.11 «Дисциплины» основной образовательной программы по направлению подготовки 31.08.67 Хирургия.

### ***3. Требования к результатам освоения дисциплины***

В совокупности с другими дисциплинами, дисциплина «Микробиология» направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 31.08.67 Хирургия (уровень специалиста высшей квалификации):

#### **Профессиональных компетенций (ПК) по видам профессиональной деятельности:**

- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);
- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10);

В результате изучения дисциплины «Микробиология» 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 иммуностимулирующей 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***

***Таблица 1. Содержание дисциплины «Микробиология»***

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код проверяемой компетенции	Форма текущего контроля
1	Основы морфологии бактерий. Клеточные формы микроорганизмов.	Структура и функции бактерий. Строение грибов, простейших, водорослей, актиномицетов, спирохет, микоплазм, риккетсий, хламидий.	ПК-1,5	ДЗ, Р, Т,
2	Патогенные кокки	Патогенные грамположительные кокки. Дифференциальная диагностика стафилококков и стрептококков. Патогенные грамотрицательные кокки.	ПК-1,5	ДЗ, Р, Т,
3	Семейство Enterobacteriaceae	Патогенные и условно-патогенные представители семейства Enterobacteriaceae.	ПК-1,5	ДЗ, Р, Т,
4	Патогенные вирусы (1)	РНК-содержащие вирусы. Ортомиксовирусы. Парамиксовирусы. Вирус бешенства. Пикорнавирусы. РНК содержащие вирусы гепатитов. ВИЧ-инфекция.	ПК-1,5	ДЗ, Р, Т,
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.	ПК-1,5	ДЗ, Р, Т,

В графе 3 приводятся планируемые формы текущего контроля: домашнего задания (ДЗ) написание реферата (Р), тестирование (Т) и т.д.

На изучение курса отводится 72 часов (2 з.е.), из них: контактная работа 36 ч., в том числе лекционных – 4 часов; практических (семинарских) – 32 часа; самостоятельная работа обучающегося 36 часа; завершается зачетом (1 часов).

### Структура дисциплины «Микробиология»

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов / зачетных единиц	
	IV семестр	всего
<b>Общая трудоемкость (в часах)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа (в часах):</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<i>Лекционные занятия (Л)</i>	4	4
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	32	32
<i>Семинарские занятия (СЗ)</i>	Не предусмотрены	Не предусмотрены
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	Не предусмотрены	Не предусмотрены
<b>Самостоятельная работа (в часах):</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
Расчетно-графическое задание	Не предусмотрены	Не предусмотрены
Реферат (Р)	8	8
Эссе (Э)	Не предусмотрены	Не предусмотрены
Контрольная работа (КР)	9	9
Самостоятельное изучение разделов	19	19
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	Не предусмотрена	Не предусмотрена
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	1	1
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Зачет</b>

Таблица 3. Лекционные занятия

№ п/п	Тема
1.	<i>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.</i>
2.	<i>Патогенные грамположительные кокки. Дифференциальная диагностика стафилококков и стрептококков. Патогенные грамотрицательные кокки.</i>
3.	<i>Патогенные и условно-патогенные представители семейства Enterobacteriaceae.</i>
4.	<i>РНК-содержащие вирусы. Ортомиксовирусы. Парамиксовирусы. Вирус бешенства. Пикорнавирусы. РНК содержащие вирусы гепатитов. ВИЧ-инфекция.</i>
5.	<i>ДНК-содержащие вирусы. Герпесвирусы: ВПГ-1,2, вирус ветряной оспы, цитомегаловирус, вирус Эпштейна-Барра, ВГ-6,7,8 типов. ДНК-содержащие вирусы гепатитов.</i>

Таблица 4. Практические занятия

№ п/п	Тема
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.



Таблица 5. Лабораторные работы по дисциплине – не предусмотрены

Таблица 6. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1.	Особенности микрофлоры различных биотопов.
2.	Патогенные спирохеты.
3.	Патогенные актиномицеты.
4.	Сравнительная диагностика риккетсиозов.
5.	Молекулярно-биологическая диагностика хламидиозов.

### **5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации**

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются **промежуточная аттестация**.

#### **5.1.3. Оценочные материалы для выполнения рефератов**

**Примерные темы рефератов по дисциплине «Микробиология»**

1. Современные принципы, применяемые для таксономии бактерий.
2. Современные достижения биотехнологии. Трансгенные, микроорганизмы, растения, животные.
3. Феномен “Quorumsensing” у бактерий.
4. Новые вакцины: рекомбинатные, синтетические, идиотип-антиидиотипические и пр.
5. Прионы. Характеристика инфекций, вызываемых прионами.
6. Микробная этиология атеросклероза.
7. Белки теплового шока у бактерий.
8. Токсины бактерий. Свойства. Применение в медицине.
9. Эубиотики. Пробиотики. Пребиотики. Синбиотики. Применение в медицине. Перспективы. Требования к препаратам.
10. Роль *H.pylori* в развитии язвенной болезни желудка у человека.
11. Иммунный статус человека. Методы оценки. Факторы. Влияющие на состояние иммунной системы человека.
12. Методы внутривидовой идентификации бактерий.

13. Генотерапия. Проблема, перспективы применения.
14. Современные иммунодиагностические тесты.
15. Трансплантация органов: иммунологические аспекты, проблемы и достижения современной медицины.
16. Применение бактериофагов в медицине.
17. Моноклональные антитела. Получение. Применение.
18. Нобелевские лауреаты в области микробиологии и иммунологии.
19. Микроорганизмы как симбиотические партнеры.
20. Эволюция микроорганизмов.
21. Микрофлора организма человека в норме и патологии.
22. Плазмиды бактерий.
23. Механизмы действия противомикробных средств.
24. Совместимость антибиотиков с другими лекарственными средствами.
25. Механизмы резистентности к антибактериальным средствам.
26. Генетические рекомбинации у бактерий.
27. Роль вирусов и плазмид в онтогенезе.
28. Развитие микробиологии в XX веке: достижения и перспективы.
29. Использование микроорганизмов в биологических тест-системах.
30. История вакцинации.
31. Работы И.И. Мечникова по фагоцитозу.
32. Теории иммунитета “за” и “против”.
33. Моноклональные антитела: получение. Применение.

#### ***Методические рекомендации по написанию реферата***

**Реферат** – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

**Требования к реферату:** Общий объём реферата 20 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Обязательно наличие: содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы.

В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц. **Уровень оригинальности текста – 60%**

#### **5.1.4. Оценочные материалы для выполнения докладов по дисциплине Микробиология**

**Доклад** – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы

##### ***Примерные темы докладов по дисциплине.***

1. Clostridiumdifficile. Биологические свойства и клиническое значение.
2. Helicobacterpylori. Диагностика и клиническое значение.
3. Staphylococcuspylori. Друг или враг.
4. Treponemapallidium. Современные методы диагностики сифилиса.
5. Ureaplasmaurealyticaum. Биологические свойства, клиническое значение, диагностика заболеваний человека.
6. Yersiniaenterocolitica– возбудитель “болезни холодильников”.
7. Биологические свойства возбудителей анаэробной неклостридиальной инфекции.
8. Возбудитель сибирской язвы.
9. Вирус гепатита В.
10. Вирус гепатитов С, Д.
11. Возбудитель кампилобактериоза биологические свойства, диагностика
12. Кандидоз. Возбудители. Условия возникновения.
13. Клещевой энцефалит. Биологическая характеристика возбудителя. Современные методы диагностики, лечения и профилактики.
14. Микробиологическая диагностика геморрагической лихорадки с почечным синдромом.

15. Мониторинг возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний в стационаре.
16. Современные аспекты применения бактериофагов с лечебной целью.
17. Хронический бруцеллез. Современные подходы к диагностике и лечению.
18. ВИЧ-инфекция. Перспективы создания вакцин.
19. SARS(ТОРС): возбудитель, диагностика, лечение и профилактика.
20. Возбудитель боррелиоза Лайме.
21. Клещевые Боррелиозы: классификация возбудителей, особенности эпидемиологии, клиники, лечения, и профилактики.
22. Арбовирусы. Классификация. Характеристика заболеваний, вызываемых арбовирусами.
23. Особо опасные инфекции.
24. Биологическое оружие и биотерроризм.
25. Онкогенные вирусы. Классификация, характеристика.
26. Теории онкогенеза.
27. Болезнь Легионеров: характеристика возбудителя, особенности клинического течения и профилактики.
28. Вакцины против гриппа: достоинства и недостатки.
29. Эрлихиозы: классификация возбудителей, особенности клиники, диагностики и профилактики.

***Требования к докладу:***

Общий объём доклада 10-15 листов (шрифт 14 Times New Roman, 1,5 интервал). Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны созда-ваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допуска-ется. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль

Обязательно наличие: содержания (структура работы с указанием разделов и их начальных номеров страниц), введения (актуальность темы, цель, задачи), основных разделов реферата, заключения (в кратком, резюмированном виде основные положения работы), списка литературы с указанием конкретных источников, включая ссылки на Интернет-ресурсы.

В тексте ссылка на источник делается путем указания (в квадратных скобках) порядкового номера цитируемой литературы и через запятую – цитируемых страниц. Уровень оригинальности текста – 50%

**5.2.2.Оценочные материалы: Типовые тестовые задания по дисциплине «Микробиология»**

*Тест* – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

**Выберите правильный ответ**

**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

**5.1. Оценочные материалы для промежуточной аттестации.**

*Целью промежуточных аттестаций* по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Микробиология» в виде проведения зачета.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 25 баллов.

**ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЧЕТ**

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.

##### **Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:**

Оценка качества освоения дисциплины обучающимися включает промежуточную аттестацию.

Промежуточная аттестация проводится кафедрой и организуется в конце семестра. Процедура промежуточной аттестации включает устное собеседование с обучающимся, демонстрацию ординатором практических навыков.

Промежуточная аттестация проводится в виде недифференцированного зачета и оценивается отметками «зачтено», «не зачтено».

Ответ обучающегося на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной в рабочей программе.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, ответы обучающихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

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

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Микробиология» в I семестре является зачет.

##### **Критерии оценки качества освоения дисциплины**

Ответ обучающегося на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной в рабочей программе.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, ответы обучающихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер

Типовые задания, обеспечивающие формирование компетенций ПК-1 и ПК-5 представлены в таблице 7

**Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

<b>Результаты обучения (компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов обучения</b>	<b>Вид оценочного материала, обеспечивающие формирование компетенций</b>
- готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний,	<b>Знать:</b>  - историю микробиологии, вирусологии, основные этапы формирования данных наук;  - правила техники	типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.); примерные темы рефераты (раздел 5.1.3.); примерные темы докладов (раздел 5.1.4.); собеседование;

<p>их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);</p>	<p>безопасности и работы в микробиологических лабораториях, с реактивами и приборами, лабораторными животными;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения;</li> <li>- особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роль резидентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней;</li> <li>- роль резидентной микрофлоры в развитии оппортунистических процессов;</li> <li>- особенности генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмы выработки резистентности и способы её определения;</li> <li>- структуру и функции иммунной системы у взрослого человека и подростков, её возрастные</li> </ul>	
--	--	--



	<p>особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуностимулирующей терапии;</p> <p>- роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;</p> <p>- 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.</p>	
	<p><b>Уметь:</b></p> <p>- пользоваться биологическим оборудованием; соблюдать технику безопасности, работать с увеличительной</p>	

	<p>техникой (микроскопами, стерео- и простыми лупами), интерпретировать данные микроскопии;</p> <p>- 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;</p> <p>- интерпретировать результаты наиболее распространённых методов лабораторной диагностики – микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических;</p> <p>- использовать методы оценки и коррекции естественных природных, социальных и других условий жизни, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных болезней,</p>	
--	--	--

	<p>проводить санитарно-просветительную работу по гигиеническим вопросам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать роль социальных и биологических факторов в развитии болезней, понимать патогенез развития болезней;</li> <li>- использовать основные методы микробиологической диагностики - микроскопический, бактериологический, серологический, биологический, аллергический в практической работе;</li> <li>- использовать полученные знания для определения тактики антибактериальной, противовирусной и иммуностропной терапии;</li> <li>- обосновать необходимость клиннко-иммунологического обследования больного взрослого и подростка;</li> <li>- обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных и</li> </ul>	
--	---	--

	<p>оппортунистических заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обосновывать выбор методов микробиологической, серологической и иммунологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний;</li> </ul> <p>интерпретировать полученные результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания для определения тактики антибактериальной, противовирусной и иммуотропной терапии;</li> </ul> <p>применить принципы экстренной профилактики и антитоксической терапии пациентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать действие лекарственных средств – антибиотиков и иммунобиологических препаратов – по совокупности их свойств и возможность их использования для терапевтического лечения пациентов различного возраста;</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать технику безопасности и правила работы с материалом,</li> </ul>	
--	---	--

	представляющим биологическую опасность.	
	<p><b><i>Владеть:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента;</li> <li>- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования (микробиологического и иммунологического) взрослого населения и подростков;</li> <li>- методикой интерпретации результатов микробиологического и иммунологического исследования, определения антимикробной активности антибиотических препаратов и микробиологически обоснованными правилами их применения для лечения больных;</li> <li>- основными навыками работы с материалом, содержащим патогенные и условно-патогенные микроорганизмы;</li> <li>- методами подбора</li> </ul>	

	<p>противомикробных и иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний;</p> <p>- основными навыками работы с современными приборами, применяемыми для диагностики инфекционных заболеваний.</p>	
<p>- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10);</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- историю микробиологии, вирусологии, основные этапы формирования данных наук;</p> <p>- правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях, с реактивами и приборами, лабораторными животными;</p> <p>- классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения;</p> <p>- особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роль резидентной</p>	<p> типовые тестовые задания (раздел 5.2.2.);</p> <p> примерные темы рефераты (раздел 5.1.3.);</p> <p> примерные темы докладов (раздел 5.1.4.);</p> <p> собеседование;</p>

	<p>микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль резидентной микрофлоры в развитии оппортунистических процессов;</li> <li>- особенности генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмы выработки резистентности и способы её определения;</li> <li>- 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;</li> <li>- роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека;</li> <li>- методы профилактики, диагностики и лечения инфекционных и оппортунистических болезней,</li> </ul>	
--	---	--

	<p>принципы применения основных антибактериальных, противовирусных и иммунобиологических препаратов; основные группы препаратов (вакцины, сыворотки, иммуноглобулины, иммуномодуляторы, а также пробиотики, бактериофаги), принципы их получения и применения.</p>	
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться биологическим оборудованием; соблюдать технику безопасности, работать с увеличительной техникой (микроскопами, стерео- и простыми лупами), интерпретировать данные микроскопии;</li> <li>- 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</li> </ul>	



	<p>стерильности материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать результаты наиболее распространённых методов лабораторной диагностики – микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических;</li> <li>- 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;</li> <li>- анализировать роль социальных и биологических факторов в развитии болезней, понимать патогенез развития болезней;</li> <li>- использовать основные методы микробиологической диагностики – микроскопический, бактериологический, серологический, биологический,</li> </ul>	
--	---	--

	<p>аллергический в практической работе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания для определения тактики антибактериальной, противовирусной и иммунотропной терапии;</li> <li>- обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного взрослого и подростка;</li> <li>- обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний;</li> <li>- обосновывать выбор методов микробиологической, серологической и иммунологической диагностики инфекционных и оппортунистических заболеваний;</li> </ul> <p>интерпретировать полученные результаты;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания для определения тактики антибактериальной, противовирусной и</li> </ul>	
--	---	--

	<p>иммунотропной терапии; применить принципы экстренной профилактики и антитоксической терапии пациентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать действие лекарственных средств – антибиотиков и иммунобиологических препаратов – по совокупности их свойств и возможность их использования для терапевтического лечения пациентов различного возраста;</li> <li>- соблюдать технику безопасности и правила работы с материалом, представляющим биологическую опасность.</li> </ul>	
	<p><b><i>Владеть:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента;</li> <li>- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования (микробиологического и иммунологического) взрослого</li> </ul>	

	<p>населения и подростков;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой интерпретации результатов микробиологического и иммунологического исследования, определения антимикробной активности антибиотических препаратов и микробиологически обоснованными правилами их применения для лечения больных;</li> <li>- основными навыками работы с материалом, содержащим патогенные и условно-патогенные микроорганизмы;</li> <li>- методами подбора противомикробных и иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний;</li> <li>- основными навыками работы с современными приборами, применяемыми для диагностики инфекционных заболеваний.</li> </ul>	
--	--	--

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

#### **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)

Москвитина Е.Н., Атлас возбудителей грибковых инфекций / Екатерина Николаевна Москвитина, Любовь Валерьевна Федорова, Татьяна Анатольевна Мукомолова, Василий Викторович Ширяев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-4197-8

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441978.html>

Белясова Н.А., Микробиология [Электронный ресурс]: учебник / Н.А. Белясова - Минск : Выш. шк., 2012. - 443 с. - ISBN 978-985-06-2131-3 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850621313.html> 8. Ивчатов А.Л.,

Микробиология [Электронный ресурс] : Монография / Ивчатов А.Л. - М. : Издательство АСВ, 2013. - 120 с. - ISBN 978-5-93093-918-7 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939187.html>

Маннапова Р.Т., Микробиология и микология. Особо опасные инфекционные болезни, микозы и микотоксикозы [Электронный ресурс]: учебник. / Маннапова Р. Т. - М. : Проспект, 2018. - 384 с. - ISBN 978-5-392-27155-9 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392271559.html>

Воробьев А.А., Микробиология и иммунология [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 2005. - 496 с. (Учеб. лит. Для студентов медицинских вузов) - ISBN 5-225-04271-6 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5225042716.html>

#### **Методические указания к лабораторным занятиям**

- Габрилович И.М., Хараева З.Ф., Блиева Л.З. Общая микробиология. Лабораторный практикум.-Нальчик-2005.-55с.
- Габрилович И.М., Хараева З.Ф., Блиева Л.З.,Хакешева Т.А.. Лабораторный практикум по частной медицинской микробиологии. Нальчик, 2008.-110с.

- Хараева З.Ф. Тестовые-ситуационные задачи по частной микробиологии.-Нальчик -2000.-28с.
- Хараева З.Ф. Методы вирусологических исследований.-Нальчик -2006.- 30с.
- Блиева Л.З. Особенности РНК-вирусных и ДНК-вирусных инфекций.-Нальчик-2011.-35с.

## 7.2 Дополнительная литература

Использование ресурсов электронной библиотеки КБГУ

1. Маннапова Р.Т., Микробиология и иммунология. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Т. Маннапова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-2750-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427507.html>
2. Зверев В.В., 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. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-3495-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434956.html>
3. Сбойчаков В.Б., Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-3575-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435755.html>
4. Зверев В.В., Микробиология [Электронный ресурс] : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060301.65 "Фармация"/ под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-2798-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427989.html>
5. Павлович С.А., Микробиология с вирусологией и иммунологией [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.А. Павлович - Минск : Выш. шк., 2013. - 799 с. - ISBN 978-985-06-2237-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850622372.html>

### 7.3. Методические указания по проведению различных учебных занятий, к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

Учебная работа по дисциплине Микробиология состоит из контактной работы (лекции, практические занятия) и самостоятельной работы. Доля контактной учебной работы в общем объеме времени, отведенном для изучения дисциплины, составляет 51 % (в том числе лекционных занятий – 30,6%, практических занятий – 20,4%), доля самостоятельной работы – 49 %. Соотношение лекционных, семинарских, лабораторных и практических занятий к общему количеству часов соответствует учебному плану Направления 31.08.67 Хирургия.

Для подготовки к практическим занятиям необходимо рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

#### **Методические рекомендации по изучению дисциплины «Микробиология» для обучающихся**

Цель курса «Микробиология» - подготовка высоко квалифицированного врача хирурга, способного оказать специализированную помощь пациентам с хирургической патологией; дальнейшее повышение теоретических знаний по диагностике и лечению хирургической патологии; углубленное изучение отдельных разделов дисциплины.

Приступая, к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения семинаров, написания учебных и творческих работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; пишут контрольные работы, готовят доклады и сообщения к практическим занятиям; выполняют самостоятельные творческие работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий

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

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к семинарским занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

В ходе изучения дисциплины обучающийся имеет возможность подготовить реферат по выбранной из предложенного в Рабочей программе списка теме. Выступление с докладом по реферату в группе проводится в форме презентации с использованием мультимедийной техники.

#### ***Методические рекомендации 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 лекций:

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 подготовке к практическим занятиям***

Практические (семинарские) занятия – составная часть учебного процесса, групповая форма занятий при активном участии обучающихся. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем науки и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к семинарскому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы.

Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

На практических занятиях обучающиеся учатся грамотно излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, рассматривают ситуации, способствующие развитию профессиональной компетентности. Следует иметь в виду, что подготовка к практическому занятию зависит от формы, места проведения семинара, конкретных заданий и поручений. Это может быть написание доклада, эссе, реферата (с последующим их обсуждением), коллоквиум.

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

Самостоятельная работа (по В.И. Далю «самостоятельный – человек, имеющий свои твердые убеждения») осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения обучающимся 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 обучающегося в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит обучающегося 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:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
4. Выполнение итоговой контрольной работы.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся 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 обучающегося 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 обучающегося и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Обучающийся может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Обучающийся имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде обучающийся имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет обучающемуся своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

#### ***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 обучающемуся 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 обучающийся 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 практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

### ***Методические рекомендации по написанию рефератов***

Реферат представляет собой сокращенный пересказ содержания первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами. Написание реферата используется в учебном процессе вуза в целях приобретения обучающимся необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью рефератов обучающийся глубже постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу, докладывать результаты своего труда. Процесс написания реферата включает: выбор темы; подбор нормативных актов, специальной литературы и иных источников, их изучение; составление плана; написание текста работы и ее оформление; устное изложение реферата.

Рефераты пишутся по наиболее актуальным темам. В них на основе тщательного анализа и обобщения научного материала сопоставляются различные взгляды авторов и определяется собственная позиция обучающегося с изложением соответствующих аргументов. Темы рефератов должны охватывать и дискуссионные вопросы курса. Они призваны отражать передовые научные идеи, обобщать тенденции практической деятельности, учитывая при этом изменения в текущем законодательстве. Рекомендованная ниже тематика рефератов примерная. Обучающийся при

желании может сам предложить ту или иную тему, предварительно согласовав ее с научным руководителем.

Реферат, как правило, состоит из введения, в котором кратко обосновывается актуальность, научная и практическая значимость избранной темы, основного материала, содержащего суть проблемы и пути ее решения, и заключения, где формируются выводы, оценки, предложения. Общий объем реферата 20 листов.

Технические требования к оформлению реферата следующие. Реферат оформляется на листах формата А4, с обязательной нумерацией страниц, причем номер страницы на первом, титульном, листе не ставится. Поля: верхнее, нижнее, правое, левое – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25; Рисунки должны создаваться в циклических редакторах или как рисунок Microsoft Word (сгруппированный). Таблицы выполнять табличными ячейками Microsoft Word. Сканирование рисунков и таблиц не допускается. Выравнивание текста (по ширине страницы) необходимо выполнять только стандартными способами, а не с помощью пробелов. Размер текста в рисунках и таблицах – 12 кегль. На титульном листе реферата нужно указать: название учебного заведения, факультета, номер группы и фамилию, имя и отчество автора, тему, место и год его написания. Рекомендуемый объем работы складывается из следующих составляющих: титульный лист (1 страница), содержание (1 страница), введение (1 – 2 страницы), основная часть, которую можно разделить на главы или разделы (10 – 15 страниц), заключение (1 – 3 страницы), список литературы (1 страница), приложение (не обязательно). Если реферат содержит таблицу, то ее номер и название располагаются сверху таблицы, если рисунок, то внизу рисунка.

Содержательные части реферата – это введение, основная часть и заключение. Введение должно содержать рассуждение по поводу того, что рассматриваемая тема актуальна (то есть современна и к ней есть большой интерес в настоящее время), а также постановку цели исследования, которая непосредственно связана с названием работы. Также во введении могут быть поставлены задачи (но не обязательно, так как работа невелика по объему), которые детализируют цель. В заключении пишутся конкретные, содержательные выводы.

Содержание реферата обучающийся докладывает на семинаре, кружке, научной конференции. Предварительно подготовив тезисы доклада, обучающийся в течение 7 - 10 минут должен кратко изложить основные положения своей работы. После доклада автор отвечает на вопросы, затем выступают оппоненты, которые заранее познакомились с текстом реферата, и отмечают его сильные и слабые стороны. На основе обсуждения обучающемуся выставляется соответствующая оценка.

#### ***Методические рекомендации по подготовке сообщений***

Подготовка материала для сообщения (доклада) аналогична поиску материалов для реферата и эссе. По объему текст, который рекомендуется использовать для сообщения, близок к объему текста эссе: для устного сообщения – не более трех страниц печатного текста. Если сообщение делается в письменном виде – объем его должен быть 3 – 5 страниц.

Устное сообщение может сопровождаться презентацией. Рекомендуемое количество слайдов – около 10. Текст слайда должен дополнять информацию, которая произносится докладчиком во время выступления. Полностью повторять на слайде текст выступления не целесообразно. Приоритет при написании слайдов отдается таблицам, схемам, рисункам, кратким заключениям и выводам.

В сообщении должна быть раскрыта заявленная тема. Приветствуется внимание аудитории к докладу, содержательные вопросы аудитории и достойные ответы на них поощряются более высокой оценкой выступающему.

Время выступления – 10 – 15 минут.

Литература и другие источники могут быть найдены обучающимся самостоятельно или рекомендованы преподавателем (если возникнут сложности с поиском материала по теме); при предложении конкретной темы сообщения преподаватель должен ориентироваться в проблеме и уметь направить обучающегося.

#### ***Методические рекомендации для подготовки к зачету:***

Зачет в I-м семестре является формой итогового контроля знаний и умений обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К зачету допускаются обучающиеся, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На зачете обучающийся может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к зачету включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на зачетные вопросы.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На зачет выносится материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Зачет проводится в письменной / устной форме.

При проведении Зачета в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет зачетные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня зачетных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне зачетной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный зачет, должно одновременно находиться не более шести обучающихся на одного преподавателя, принимающего зачет. На подготовку ответа на билет на зачете отводится 40 минут.

При проведении письменного зачета на работу отводится 60 минут.

Ответ обучающегося на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «не зачтено», которые выставляются по следующим критериям.

Оценки «зачтено» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной в рабочей программе.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, ответы обучающихся, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

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

Минимально необходимый для реализации ОПОП перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), компьютерные классы и др.

По дисциплине «Микробиология» имеется презентация по отдельным темам курса, позволяющая наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного типа, семинарских занятий используются:

*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.

Для обучающихся 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. Альтернативной версией 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 вслух справочной 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).

**Приложение 1****ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**

в рабочую программу по дисциплине «Микробиология» по направлению подготовки 31.08.67  
Хирургия на 2018-2019 учебный год

№п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры госпитальной хирургии  
протокол № \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Асланов А.Д. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /