

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Институт последипломного образования

Кафедра микробиологии имени доцента Б.М.Зельмановича

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Микробиология"

очная форма обучения

срок освоения ОПОП ВО - 2 года

2018 год

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации



25 июня 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины «Микробиология»

для специальности 31.08.68 Урология

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 2 года

квалификация: врач-уролог

Институт последипломного образования

Кафедра микробиологии имени доцента Б.М.Зельмановича

Курс - I

Семестр - I, II

Лекции - 3 час.

Практические занятия - 24 час.

Самостоятельная работа - 9 час.

Зачет - II семестр

Всего часов - 36

Трудоемкость дисциплины - 1 ЗЕ

2018 год

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. Приказа Минобрнауки России от 26 августа 2014 № 1111 «Об утверждении федерального государственного стандарта высшего образования по специальности 31.08.68 Урология (очное, ординатура, 2,00) (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
2. Стандарта организации «Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшего образования в ординатуре СТО 7.5.09-16»

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 18 от 18 июня 2018 г.)

Заведующий кафедрой микробиологии имени доцента Б.М.Зельмановича  к.б.н., доцент
Перьянова О.В.

Согласовано:

Директор института последипломного образования  к.м.н., доцент Юрьева Е.А.

13 июня 2018 г.

Председатель методической комиссии ИПО  к.м.н. Кустова Т.В.

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 6 от 25 июня 2018 г.)

Председатель ЦКМС  д.м.н., доцент Соловьева И.А.

Авторы:

- к.б.н., доцент Перьянова О.В.
- д.б.н., доцент Хохлова О.Е.
- к.м.н. Решетнева И.Т.

5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Выпускник, освоивший программу ординатуры по специальности 31.08.68 Урология, ГОТОВ решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, должен ОБЛАДАТЬ универсальными (УК), профессиональными компетенциями (ПК), знаниями, умениями и владеть навыками врача-специалиста, имеющего квалификацию врач-уролог

Общие сведения о компетенции УК-1	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	УК-1
Содержание компетенции	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
	Знать
	Уметь
1	проводить анализ клинических синдромов и симптомов с учетом данных лабораторных исследований, обосновывать патогенетически оправданные методы диагностики
	Владеть
1	навыками системного подхода к анализу лабораторной информации
	Оценочные средства
1	Коллоквиум
2	Собеседование по ситуационным задачам
3	Тестирование письменное или компьютерное
4	Отчеты по практике
5	Устное собеседование
6	Проверка протоколов, заключений
7	Практические навыки
8	Ситуационные задачи
9	Собеседование
10	Тесты

Общие сведения о компетенции ПК-2	
Вид деятельности	профилактическая деятельность
Профессиональная задача	проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения
Код компетенции	ПК-2

Содержание компетенции	готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными
1	Знать проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения
1	Уметь использовать полученные знания по влиянию физических и химических факторов на микроорганизмы в профилактике внутрибольничных инфекций и борьбы с ними оценивать социальные, индивидуальные, семейные факторы риска, влияющие на возникновение и распространение инфекционных заболеваний проводить методы экспресс- и ускоренной диагностики. соблюдать технику безопасности и правила работы с материалом, представляющим биологическую опасность.
1	проводить взятие, доставку и хранение биоматериалов для основных микробиологических исследований.
1	Владеть навыками оценки социальных, индивидуальных факторов риска, влияющих на возникновение инфекционного процесса основными методами и способами дезинфекции, стерилизации и антисептической обработки. техникой безопасности и правилами работы с материалом, представляющим биологическую опасность
	Оценочные средства
1	Практические навыки
2	Ситуационные задачи
3	Собеседование
4	Тесты

Общие сведения о компетенции ПК-5	
Вид деятельности	диагностическая деятельность
Профессиональная задача	диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования
Код компетенции	ПК-5
Содержание компетенции	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
1	Знать диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования
	Уметь

1	учитывать клиническую информативность лабораторных исследований с позиций доказательной медицины при наиболее распространенных заболеваниях
1	проводить взятие, доставку и хранение биоматериалов для основных микробиологических исследований.
	Владеть
1	навыками анализа современных лабораторных исследований с позиций доказательной медицины при наиболее распространенных заболеваниях владеть навыками диагностики состояния здоровья населения при различных формах патологии с использованием современных лабораторных методов владеть навыками постановки клинического диагноза, составления плана лабораторного обследования с учетом имеющейся патологии
1	заполнять бланк-направление в баклабораторию и интерпретировать результаты бланка-ответа из баклаборатории (формы, утвержденные мз рф)
	Оценочные средства
1	Практические навыки
2	Ситуационные задачи
3	Собеседование
4	Тесты

5.1.1. Тематический план лекций

1 курс

№ лекции п/п	Индекс темы/элемента/подэлемента	Тема	Количество часов
1	ОД.О.02.3.1.1 Общая микробиология. Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Часы: 1.00	Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора организма человека. Дисбиоз. УК-1, ПК-2, ПК-5,	1
2	ОД.О.02.3.2.2 Клиническая микробиология. Часы: 2.00	Частная медицинская микробиология. Методы микробиологической диагностики бактериальных и вирусных инфекций. УК-1, ПК-2, ПК-5,	2
		Всего часов	3

5.1.2 Тематический план практических занятий

1 курс

№ занятия п/п	Индекс темы/элемента/подэлемента	Тема	Количество часов
1	ОД.О.02.3.1.1 Общая микробиология. Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Часы: 4.00	Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора организма человека. Дисбиоз. УК-1, ПК-2, ПК-5,	4
2	ОД.О.02.3.1.2 Общая микробиология. Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Часы: 4.00	Микробиологические основы антимикробной химиотерапии. УК-1, ПК-2, ПК-5,	4
3	ОД.О.02.3.2.3 Клиническая микробиология. Часы: 4.00	Микробиологическая диагностика бактериемии и сепсиса. Этиология сепсиса. Основные требования к забору крови. Микробиологическая диагностика. УК-1, ПК-2, ПК-5,	4
4	ОД.О.02.3.2.4 Клиническая микробиология. Часы: 4.00	Основные гнойно-воспалительные оппортунистические инфекции, этиология, пути инфицирования. Микробиологическая диагностика. УК-1, ПК-2, ПК-5,	4
5	ОД.О.02.3.2.5 Клиническая микробиология. Часы: 4.00	Раневая инфекция. Этиология, пути инфицирования раны. Микробиологическая диагностика раневой инфекции. УК-1, ПК-2, ПК-5,	4
6	ОД.О.02.3.3.6 Итоговый зачет Часы: 4.00	Итоговый зачет УК-1, ПК-2, ПК-5,	4
		Всего часов	24

5.1.3 Тематический план самостоятельной работы обучающихся

1 курс

№ занятия п/п	Индекс темы/элемента/подэлемента	Тема	Вид самостоятельной работы	Количество часов
1	ОД.О.02.3.1.1 Общая микробиология. Методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний. Часы: 1.00	Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора организма человека. Дисбиоз. УК-1, ПК-2, ПК-5,	Подготовка к занятиям Часы: 1.00	1
2	ОД.О.02.3.2.2 Клиническая микробиология. Часы: 2.00	Микробиологические основы антимикробной химиотерапии. УК-1, ПК-2, ПК-5,	Методические рекомендации к занятиям (для студентов и преподавателя) Часы: 1.00 Самостоятельное изучение учебного материала Часы: 1.00	2
3	ОД.О.02.3.2.3 Клиническая микробиология. Часы: 2.00	Микробиологическая диагностика бактериемии и сепсиса. Этиология сепсиса. Основные требования к забору крови. Микробиологическая диагностика. УК-1, ПК-2, ПК-5,	Самостоятельное изучение учебного материала Часы: 1.00 Анализ результатов микробиологических методов исследования Часы: 1.00	2
4	ОД.О.02.3.2.4 Клиническая микробиология. Часы: 2.00	Основные гнойно- воспалительные оппортунистические инфекции, этиология, пути инфицирования. Микробиологическая диагностика. УК-1, ПК-2, ПК-5,	Самостоятельное изучение учебного материала Часы: 1.00 Анализ результатов микробиологических методов исследования Часы: 1.00	2
5	ОД.О.02.3.2.5 Клиническая микробиология. Часы: 1.00	Раневая инфекция. Этиология, пути инфицирования раны. Микробиологическая диагностика раневой инфекции. УК-1, ПК-2, ПК-5,	Анализ результатов микробиологических методов исследования Часы: 1.00	1

6	ОД.О.02.3.3.6 Итоговый зачет Часы: 1.00	Итоговый зачет УК-1, ПК-2, ПК-5,	Подготовка к промежуточной аттестации Часы: 1.00	1
		Всего часов		9

5.1.4. Формы и вид промежуточной аттестации обучающихся по результатам освоения рабочей программы «Микробиология»:

1. Тестирование;
2. Ситуационные задачи;
3. Контрольные вопросы;
4. Практические навыки.

5.1.5. Примеры контрольно-оценочных материалов

Тесты

1. Микроскопическим методом изучают свойства бактерий: Скрыть

1) морфо-тинкториальные

2) культуральные

3) антигенные

4) токсигенные

5) биохимические

Правильный ответ: 1

ПК-5

2. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ

1) идентификация культуры

2) определение спектра действия препарата

3) перспектива эффективности лечения

4) определение приобретенной резистентности

5) определение природной резистентности

Правильный ответ: 4

ПК-5

3. ЦЕЛЬ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

1) обнаружение возбудителя

2) определение чувствительности возбудителя к антибиотикам

3) получение чистой культуры, ее идентификация и определение чувствительности к антибиотикам

4) определение иммунного статуса

5) определение патогенности возбудителя

Правильный ответ: 3

ПК-5

Практические навыки

4. Приготовление мазка из исследуемого материала

1) Патологический материал нанести на предметное стекло тонким слоем

- 2) Высушить на воздухе
 - 3) Зафиксировать химическим или термическим способом
 - 4) Окрасить микропрепарат по методу Грама
- ПК-2 , ПК-5 , УК-1

5. Проводить взятие, доставку и хранение биоматериалов для основных микробиологических исследований

- 1) Выбрать патологический материал, учитывая предварительный диагноз
 - 2) Забор исследуемого материала произвести до начала антибиотикотерапии
 - 3) Произвести забор материала, соблюдая правила асептики
 - 4) Обеспечить хранение и доставку материала в лабораторию
- ПК-2 , ПК-5 , УК-1

Ситуационные задачи

6. Ситуационная задача №6: В стационар поступил пациент с обширными ожогами кожи лица. Через 3 дня состояние осложнилось гнойной инфекцией. Из патологического очага выделен *S. aureus* в количестве 10^7 . По результатам антибиотикограммы, поставленной диско-диффузионным методом, назначена терапия, но состояние пациента не улучшалось.

- 1) Оцените тактику лаборатории.
- 2) Почему лечение оказалось неэффективным?

Ответ 1: В случае выделения *S. aureus* необходимо определить, не является ли штамм MRSA. Это определяется либо скрининговым методом (посев на ч. Петри с добавлением в среду оксациллина), либо ПЦР. Диско-диффузионный метод в обычной постановке не позволяет определить MRSA-штаммы.

Ответ 2: Заболевание могло быть вызвано MRSA нозокомиального происхождения, а данные штаммы обычно сохраняют чувствительность только к гликопептидам (ванкомицину, тейкопланину) и оксазолидинонам (линезолиду), т.к. в структуру генома входит ген *SCCmecA* I-III типов, который включает гены, ответственные за устойчивость ко многим др. группам а/б.

ПК-2 , ПК-5 , УК-1

7. Ситуационная задача №7: На приём к врачу пришёл мужчина. Объективно: трещинки в углах рта, на СОПР налёты белого творожистого характера, сухость слизистых губ

- 1) Ваш диагноз
- 2) Какие методы исследования предлагаете для уточнения диагноза
- 3) Какие препараты примените

Ответ 1: Возможен кандидозный хейлит, кандидоз СОПР

Ответ 2: Микроскопический, микологический

Ответ 3: Для лечения применяют препараты, к которым чувствительна выделенная культура

ПК-2 , ПК-5 , УК-1

8. Ситуационная задача №8: В хирургический стационар поступил больной с газовой гангреной, в дальнейшем диагноз подтвердился, при бактериологическом исследовании обнаружен возбудитель *C.perfringens*.

- 1) Назовите возможные пути распространения анаэробной инфекции внутри стационара?
- 2) Мероприятия по предотвращению распространения инфекции?
- 3) Объекты и методы санитарно-бактериологического контроля?

Ответ 1: Основной путь передачи инфекции - контактный. Инфицирование может произойти при попадании возбудителя газовой гангрены на поврежденные покровы или слизистые оболочки грязным бельем, одеждой, а также при использовании недостаточно простерилизованных инструментов, шприцев, игл, шовного и перевязочного материалов

Ответ 2: Больного изолируют в отдельную палату, по-возможности со специальным входом, операционную-перевязочную, оснащенные приточно-вытяжной вентиляцией, не сообщаемой с другими отделениями. Проводят дезинфекцию помещений в которых находился больной, инструментария, белья, предметов обихода

Ответ 3: После проведения дезинфекции и генеральной уборки помещений в которых находился больной проводится санитарно-бактериологический контроль объектов внешней среды, инструментария, белья. Проводится посев на среды Вильсон-Блер, железо-сульфитный агар

ПК-2 , ПК-5 , УК-1

Тесты

9. В СЕКРЕТАХ ПРЕОБЛАДАЮТ

- 1) IgG
- 2) IgE
- 3) IgA**
- 4) IgM
- 5) IgD

Правильный ответ: 3

ПК-2 , ПК-5 , УК-1

10. ПОГРЕШНОСТЬЮ РЕЗУЛЬТАТА ИЗМЕРЕНИЙ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) Отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы
- 2) Разность показаний двух разных приборов полученные с одной и той же пробой
- 3) Отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения**
- 4) Разность показаний двух однотипных приборов, полученные на одной и той же пробе
- 5) Отклонение результатов последовательных измерений разных проб

Правильный ответ: 3

ПК-5

11. ОСНОВНОЙ МЕТОД МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ОПОРТУНИСТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

- 1) серологический
- 2) аллергический
- 3) микроскопический
- 4) бактериологический**
- 5) генно-инженерный

Правильный ответ: 4

ПК-5

12. ПО ТИПУ ДЫХАНИЯ КЛИНИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ, В ОСНОВНОМ

- 1) микроаэрофилы
- 2) облигатные анаэробы
- 3) облигатные аэробы
- 4) факультативные анаэробы**
- 5) литотрофы

Правильный ответ: 4

ПК-5

Собеседование

13. В хирургическое отделение ГKB № 6 поступила больная «К» с клиническим диагнозом «флегмона шеи». В ране обнаружены расплавленные, серо-грязные участки некротически измененной фасции, бурый экссудат, активное газообразование, что позволяло предположить анаэробный характер инфекции. При микроскопии исследуемого материала были обнаружены в большом количестве грамотрицательные палочки размером 0,5-1,5-15 мкм, с биполярным окрашиванием. 1. Назовите предполагаемого возбудителя? 2. Назовите основной исследуемый материал и перечислите основные правила забора и доставки? 3. Назовите основные методы лабораторной диагностики?

- 1) По морфо-тинкториальным признакам можно предположить, что обнаруженные микроорганизмы относятся к бактероидам.
- 2) Основными исследуемыми материалами являются биоптаты и экссудаты. Забор исследуемого материала проводят в асептических условиях до начала антибиотикотерапии. Так как бактероиды быстро гибнут в присутствии кислорода транспортировку и исследование материала необходимо проводить в строго анаэробных условиях.
- 3) Бактериоскопический метод используется для ранней диагностики заболевания. Для установления этиологии заболевания и определения чувствительности к антимикробным химиопрепаратам необходимо провести бактериологический метод исследования.

14. В направлении в баклабораторию врач-хирург указал предвари-тельный диагноз «Синегнойная инфекция?». Из лаборатории был получен ответ «При бактериологическом исследовании гноя выделена и идентифицирована *Pseudomonas aeruginosa*». 1. Может ли хирург, получив такой ответ, подтвердить этиологи-ческую значимость синегнойной палочки в гнойно-воспалительном процессе? 2. Назовите предпочтительный способ посева первичного материала для определения этиологической значимости возбудителя, его цель. 3. Укажите критерии оценки этиологической значимости при выделении условно-патогенных возбудителей из гнойного очага.

1) Нет, не может. Синегнойная палочка встречается повсеместно, возможно произошла контаминация исследуемого материала. Для того чтобы подтвердить её этиологическую значимость, необходимо определить количественное содержание возбудителя в исследуемом материале.

2) Первичный посев желательно производить по Gould (методом секторных посевов) с целью определения количества (концентрации) возбудителя в исследуемом материале.

3) Об этиологической значимости свидетельствует концентрация возбудителя в исследуемом материале $\geq 10^5$ КОЕ/г.

15. На прием обратилась пациентка 22 лет. При осмотре на мягком небе, глотке и в области небных миндалин были обнаружены маленькие пузырьки, белые папулы, окруженные красным ореолом. Результат обследования на вирус герпеса отрицательный. • Какое инфекционное заболевание можно предположить в данном случае? Назовите его возбудителя, дайте его характеристику. • Материалы и методы лабораторной диагностики. • Назовите и обоснуйте меры профессионального заражения при стоматологических манипуляциях с данной больной.

1) В данном случае можно заподозрить герпангину. Возбудители – вирусы Коксаки группы А (включает 24 серовара), род Enterovirus, семейство Picornaviridae. РНК-геномные, простые, мелкие вирусы, с кубическим типом симметрии. Геном образует несегментированная +РНК. Образование дочерних популяций происходит в цитоплазме, высвобождение вирусов сопровождается лизисом клетки. Вирусы кислотоустойчивы, резистентны к действию желчных кислот.

2) Материалом для исследования может служить содержимое везикул. Методы исследования: вирусологический и биологический. Выделение возбудителя проводят заражение культур клеток (HeLa или почек обезьян) и мышат-сосунков (т.к. вирусы группы А проявляют слабый цитопатогенный эффект in vitro). Идентификацию вируса проводят в РТГА, РСК или РН с типоспецифическими сыворотками для определения серовара.

3) Инфицирование врача может происходить воздушно-капельным путем ввиду чрезвычайно близкого и длительного контакта с больным, а также образования аэрозольного облака, при работе на скоростных бормашинах и при использовании ультразвуковой техники для снятия зубных отложений. В связи с этим, для профилактики заражения необходимо использовать маску, очки, щитки, перчатки и другие средства индивидуальной защиты. Так же инфицирование может произойти контактным путем через инструменты, оттисковые материалы, отсасывающие системы и т.п., поэтому все изделия сразу после использования подлежат дезинфекции. Кроме того, комплекс мероприятий по профилактике должен включать влажную уборку помещения с использованием дезинфектантов, проветривание, УФ облучение и т.д.

5.1.6. Перечень основной литературы к рабочей программе

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Т. 1. - 448 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - Т. 2. - 472 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)

5.1.7. Перечень дополнительной литературы к рабочей программе

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии / ред. А. А. Воробьев, А. С. Быков. - 3-е изд., испр. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2022. - 272 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/44692	ЭБС MedLib.ru
2	Лелевич, С. В. Клиническая микробиология : учебное пособие для вузов / С. В. Лелевич, О. М. Волчкевич, Е. А. Сидорович. - 2-изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 308 с. - Текст : электронный. - URL: https://reader.lanbook.com/book/243320#1	ЭБС Лань
3	Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология : пер. с англ. / У. Левинсон ; ред.-пер. В. В. Белобородов. - 2-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 1184 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001017110.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
4	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник / ред. А. А. Воробьев. - 3-е изд., испр. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2022. - 704 с. : ил., таб. - Текст : электронный. - URL: https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/44743	ЭБС MedLib.ru
5	Микробиология : учебник / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 616 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463963.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
6	Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / ред. В. Б. Сбойчаков, М. М. Карапац. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
7	Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 408 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
8	Микробиология: возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций : учебное пособие для вузов / ред. Л. И. Кафарская. - 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 115 с. - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/viewer/mikrobiologiya-vozbuditeli-bakterialnyh-vozdushno-kapelnyh-infekciy-496315#page/1	ЭБС Юрайт

5.1.8. Карта перечня обеспеченности учебными материалами, информационными технологиями рабочей программы

№ п/п	Вид	Наименование	Режим доступа	Доступ	Рекомендуемое использование
1	2	3	4	5	6
1.	Видеоуроки практических навыков	-/-	-/-	-/-	-/-
2.	Видеолекции				
		Антимикробные химиопрепараты и антибиотики	https://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&cat=catalog&res_id=29734	По логину/паролю	Подготовка к занятиям
3.	Учебно-методический комплекс для дистанционного обучения				
		Микробиология (смежные дисциплины)	Сайт дистанционного обучения Университета (http://cdo.krasgmu.ru/)	По логину/паролю	Выполнение заданий в рамках самостоятельной работы, подготовка к тестированию
4.	Программное обеспечение	Microsoft Word Microsoft Excel Microsoft PowerPoint	На локальном компьютере	По логину/паролю	Для самостоятельной работы

5.	Информационно-справочные системы и базы данных	ЭБС КрасГМУ «Colibris» ЭБС Консультант студента ВУЗ ЭБС Айбукс ЭБС Букап ЭБС Лань ЭБС Юрайт ЭБС MedLib.ru НЭБ eLibrary БД Web of Science БД Scopus ЭМБ Консультант врача Wiley Online Library Springer Nature ScienceDirect (Elsevier) СПС КонсультантПлюс	https://krasgmu.ru http://www.studmedlib.ru/ https://ibooks.ru/ https://www.books-up.ru/ https://e.lanbook.com/ https://www.biblio-online.ru/ https://www.medlib.ru https://elibrary.ru/ http://webofscience.com/ https://www.scopus.com/ http://www.rosmedlib.ru/ http://search.ebscohost.com/ http://onlinelibrary.wiley.com/ http://journals.cambridge.org/ https://rd.springer.com/ https://www.sciencedirect.com/ http://www.consultant.ru/	По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю, по IP-адресу По логину/паролю, по IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям
----	--	--	---	--	---

5.1.8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Порядковый номер	1
Наименование	Веб сайт Антибиотик.ру
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http://www.antibiotic.ru/
Рекомендуемое использование	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям

Порядковый номер	2
Наименование	Журнал «Инфекция и иммунитет»
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	https://www.iimmun.ru
Рекомендуемое использование	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям

5.1.9. Карта материально-технической обеспеченности

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма использования
1	2	3	4
	Лекционный зал морфологического корпуса		аудитория для проведения лекций, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	100	
9	Посадочные места	350	
10	Индукционная система Исток С1и	1	
11	Акустический усилитель и колонки	1	
	Учебная комната №1 (ауд. 3-32)		аудитория для проведения практических занятий, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Стол ученический	12	
2	Стулья	25	
3	Стол преподавателя (пластик)	1	
4	Стол покрасочный	2	
5	Стол лабораторный	1	
6	Штатив	8	
7	Петля нихромовая сменная	15	

8	Пинцет	4	
9	Контейнер для отработанных стекол	1	
10	Микроскоп бинокулярный лабораторный Observer Plus	6	
11	Укладка-контейнер УКП-120	1	
12	Ноутбук Acer+	1	
13	Проектор Epson	1	
14	Доска аудиторная	1	
15	Кондиционер Electra WMG 09 RC	2	
16	Холодильник «Бирюса-519С»	1	
17	Облучатель-рециркулирующий . ОРБпБ-01	1	
18	Спиртовка	8	
19	Сушилка для рук	1	
	Стерилизационная (ауд. №3-07)		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования,
1	Стерилизатор паровой ВК-75-01	1	
2	Шкаф сушильно-стерилизационный Binder ЕД53	1	
3	Сухожаровой шкаф ШС-80	1	
4	Облучатель кварцевый ОБН-150	2	
5	Стол	2	
6	Бикс	6	
	Стерилизационная (ауд. №3-07)		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования,
1	Стерилизатор паровой ВК-75-01	2	
2	Облучатель кварцевый ОБН-150	1	
3	Стол	2	
4	Коляска для биксов	1	
5	Бикс	6	
	Комната приготовления питательных сред (ауд. 3-36)		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования,
1	Электроплита «Лысьва» ЭП 411	2	
2	Весы электронные портативные до 200 гр.Scout	1	
3	Стол лабораторный	1	
4	Шкаф лабораторный	1	
	Моечная		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
1	Стиральная машина Indezit	1	
2	Посудомоечная машина БЕКО	1	
3	Аквадистиллятор АЭ-10 МО	1	

4	Ванна	1	
5	Стол	1	
6	Тумба	1	
7	Контейнер для мусора	1	
8	Уборочный инвентарь		
	Лаборантская (ауд. №3-24)		аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования,
1	Термостат электр. суховоздушный ТС-80 МУ 4.2	2	
2	Стол	2	
3	Стол лабораторный	1	
4	Шкаф лабораторный	3	
5	Холодильник «Бирюса-17»	2	
6	Стулья с подлокотниками	3	
7	Передвижной столик	1	
8	Облучатель кварцевый ОБН-150	2	
9	Шкаф для медицинской одежды	1	
	Читальный зал НБ		аудитория для самостоятельной работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
1	Клавиатура со шрифтом Брайля	13	
2	Экран	1	
3	Ноутбук	1	
4	Персональный компьютер	18	
5	Сканирующая и читающая машина CARA CE	1	
6	Стол	30	
7	Посадочные места	43	
8	Индукционная система Исток С1и	1	
9	Головная компьютерная мышь	1	
10	Клавиатура программируемая крупная адаптивная	1	
11	Джойстик компьютерный	1	
12	Принтер Брайля (рельефно-точечный)	1	
13	Специализированное ПО: экранный доступ JAWS	1	
14	Ресивер для подключения устройств	1	

5.1.10. Перечень практических навыков

1 курс

№ п/п	Перечень практических умений/навыков
1	Заполнять бланк-направление в баклабораторию и интерпретировать результаты бланка-ответа из баклаборатории (формы, утвержденные МЗ РФ) ПК-5,
2	Проводить взятие, доставку и хранение биоматериалов для основных микробиологических исследований. ПК-2, ПК-5,
3	Навыками интерпретации результатов микробиологической диагностики. ПК-5,

5.1.11. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

по заявлению обучающегося кафедрой разрабатывается адаптированная рабочая программа с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- присутствие преподавателя, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном помещении (ул. Партизана Железняка, 1, Университетский библиотечно-информационный центр: электронный читальный зал (ауд. 1-20), читальный зал (ауд. 1-21).

3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Оборудование	Формы
С нарушением слуха	1. Индукционная система Исток s1и	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	1. Сканирующая и читающая машина SARA CE; 2. Специализированное ПО: экранный доступ JAWS; 3. Наклейка на клавиатуру со шрифтом Брайля; 4. Принтер Брайля (рельефно-точечный);	- в печатной форме (по договору на информационно-библиотечное обслуживание по межбиблиотечному абонементу с КГБУК «Красноярская краевая специальная библиотека – центр социокультурной реабилитации инвалидов по зрению» №2018/2 от 09.01.2018 (срок действия до 31.12.2022) - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

С нарушением опорно-двигательного аппарата	1. Специализированный стол; 2. Специализированное компьютерное оборудование (клавиатура программируемая крупная адаптивная, головная компьютерная мышь, джойстик компьютерный);	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
1. Ресивер для подключения устройств.		