

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени
почетного академика Н.Ф. Гамалеи»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ « НИЦЭМ им.Н.Ф.Гамалеи» Минздрава России)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ФГБУ «НИЦЭМ им.Н.Ф.Гамалеи»
Минздрава России
академик РАН



А.Л.Гинцбург
« 6 » 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Актуальные вопросы микробиологии»

Программы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре

32.06.01. Медико-профилактическое дело

по специальности **14.02.02 Эпидемиология**

Москва

2020

При разработке рабочей программы дисциплины «Актуальные вопросы микробиологии» в основу положены:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки (подготовка кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 871 (с изменениями и дополнениями от 30.04.2015 г.),

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании Ученого совета от « 5» марта 2020 г. Протокол № 3/общ.

Оглавление

1.	Цели и задачи дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3.	Требования к результатам освоения содержания дисциплины	6
4.	Содержание дисциплины	7
5.	Распределение трудоемкости дисциплины	8
6.	Фонд оценочных средств.....	12
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	21
8.	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	23
9.	Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины	24
10.	Методические рекомендации по изучению учебной дисциплины.....	24

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель - подготовка врача-эпидемиолога, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин, в частности в области медицинской микробиологии

1.1. Задачи дисциплины:

формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний, по микробиологии; формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов; формирование широких компетенций специалиста-эпидемиолога.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ШПО

2.1. Учебная дисциплина «Микробиология» относится к циклу Базовой вариативной части, дисциплины по выбору

В результате прохождения дисциплины «Микробиология» аспирант должен:

Знать:

- основные директивные, инструктивно-методические и другие нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность бактериологической службы;
- вопросы общей, частной и клинической микробиологии;
- проблемы иммунологии, механизмы иммунитета, учение об инфекции;
- серологические методы исследований в диагностике инфекционных заболеваний;
- основные вопросы эпидемиологии и профилактики инфекционных болезней;
- основы патогенеза и клиники инфекционных болезней;
- современные методы лабораторной бактериологической диагностики;
- организацию и структуру, штаты и оснащение бактериологической лаборатории;
- методы и порядок контроля бактериологической лаборатории;
- основные вопросы эпидемиологии и профилактики инфекционных болезней; основы патогенеза и клиники инфекционных болезней;
- принципы планирования деятельности и отчетности лабораторной бактериологической службы;
- принципы организации лечебно-диагностического процесса в медицинском учреждении; правовые, организационные, экономические аспекты применения современных информационно-коммуникационных технологий в здравоохранении;

- общественно значимые моральные нормы и основы нравственного поведения; ключевые ценности профессиональной педагогической деятельности; ключевые этнокультурные и конфессиональные ценности участников образовательного процесса; педагогические технологии;

- методы организации самостоятельной работы, развития творческих способностей и профессионального мышления обучающихся; методы педагогической диагностики и контроля усвоения программного материала;

- теоретические, методические и организационные основы эпидемиологического надзора за отдельными группами и нозологическими формами инфекционных и паразитарных болезней;

- особенности эпидемиологии важнейших инфекционных и паразитарных заболеваний и меры борьбы с ними;

Уметь:

- проводить бактериологические исследования в соответствии с возложенными на него должностными обязанностями;

- обеспечить использование современных аналитически и диагностически достоверных методов бактериологического исследования; осваивать и внедрять новые методы бактериологических исследований и современного лабораторное оборудование;

- руководить работой подчиненного врачу-бактериологу среднего и младшего медицинского персонала;

- контролировать правильность проведения диагностических лабораторных процедур, эксплуатации инструментария, аппаратуры и оборудования лаборатории; обеспечивать современное и качественное оформление медицинской документации; планировать свою работу и анализировать показатели своей деятельности; оперативно принимать меры по устранению нарушений техники безопасности, противопожарной безопасности, санитарных правил, создающих угрозу деятельности учреждениям здравоохранения, его работникам, пациентам и посетителям;

Владеть навыками:

- организации забора и доставки материалов (клинических, санитарно-гигиенических и др.) в лабораторию для проведения микробиологического анализа; определения условий, способов, транспортировки и хранения материала в лаборатории до начала исследования;

- определения характера и объём материала, подлежащего исследованию, сроков его взятия, методов и сроков отбора проб для проведения бактериологического исследования;
- проведения при необходимости первичного микроскопического исследования нативного материала; определения целесообразности метода или способа «посева» материала, а также необходимости выделения «чистой» культуры возбудителя;
- характеристики семейства, рода, вида возбудителя;
- определения оптимального выбора питательных сред для первичного «посева», а при необходимости – выбора среды обогащения;
- определение качественных характеристик выделенных культур и количественного содержания их в исследуемом материале;
- определение чувствительности возбудителя к антибиотикам
- определение эпидемиологических маркеров микроорганизма;
- определения в сыворотке больного титра антител и наличия антигена;
- обеспечения обеззараживания и утилизации инфекционных материалов; формирования обоснованного ответа по выделенному возбудителю, и, при необходимости, проведения консультации врача-клинициста;
- оформления учетно-отчетной медицинской документации;
- способностью оценивать текущую эпидемиологическую ситуацию; способностью организовывать профилактические и противоэпидемические мероприятия, а также мероприятия по надзору за инфекционной и неинфекционной патологией человека, оценивать их эффективность;
- способностью к кооперации с коллегами, способами разрешения конфликтов;
- умением организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения при различных мнениях, принимать ответственные решения в рамках своей профессиональной компетенции.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Микробиология» направлен на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции (далее – УК):

- готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);

готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

- готовность к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения (УК-3).

профессиональные компетенции (далее – ПК):

- готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-1);

- готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов (ПК-2);

- готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-3);

- готовность к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-4);

4. Содержание дисциплины

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Тема модуля	Краткое содержание модуля	Формируемые компетенции
1	<i>«Фундаментальные основы медицинской микробиологии»</i>	Предмет микробиологии – изучение микроорганизмов. Учение об инфекции и иммунитете. Современные методы идентификации бактерий. Основы техники безопасности при работе с инфекционным материалом	УК-1 УК-2 УК-3 ПК -1 ПК-2

2	«Общая микробиология»	Предмет бактериологии. Таксономия бактерий . Геном эукариотов и прокариотов. Биологические свойства бактерий. Антагонизм бактерий. Антибиотики. Принципы культивирования и идентификации бактерий. Генодиагностика бактериальных инфекций. Элементы медицинской вирусологии. Элементы медицинской микологии. Понятие о медицинской биотехнологии	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4
3	«Частная микробиология»	Грамотрицательные аэробные бактерии. Энтеробактерии, вибрионы, бордетеллы, франсизеллы, бруцеллы, легионеллы, род гемофилов. Грамотрицательные аэробные кокки – нейссерии. Вибрионы, хеликобактеры, кампилобактеры. Группа «неферментирующих» бактерий. Грамположительные аэробные бактерии. Коринибактерии, микобактерии, листерии, бациллы. Грамположительные аэробные кокки – стафилококки, стрептококки. Грамположительные анаэробы, формирующие споры – клостридии. Хламидии, микоплазмы. Спирохеты. Грибы – возбудители микозов	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4

5.Распределение трудоемкости дисциплины

5.1. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы:

№№	Тип занятия	(нагрузка в ак.часах)	ЗЕТ
1	контактная работа	34	0,9
2	Лекции (л)	16	
3	Практические занятия (ПЗ)	18	
4	Семинары (с)		
5	Самостоятельная работа студента (СРС_	38	1,05
6	Текущий контроль	Рассредоточено	в теч семестра
7	Промеж. Аттестация	Семестр 1	зачет
8	ИТОГО	72	2

5.2 Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля

п/№	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)						Оценочные средства
		Л	ПР	Се м	СР С	Ко нт ак тн ой	Вс его	Устный опрос. Тестовый контроль
1.	<i>Фундаментальные основы медицинской микробиологии</i>	2	2	2	6	6	26	Устный опрос. Тестовый контроль
2.	<i>Общая микробиология</i>	6	2	4	12	12	22	Устный опрос. Тестовый контроль
3.	<i>Частная микробиология</i>	8	4	6	18	18	12	Устный опрос. Тестовый контроль
	ИТОГО:	16	8	12	36	36	72	

5.2.1 Наименование семинарских занятий

№ п/п	Темы семинаров
1.	Гуморальный и клеточный иммунный ответ. Фагоцитоз. Система комплемента Основы иммунодиагностики инфекций
2.	Методы выделения чистых культур и их идентификации микроскопические, культуральные, иммунологические, спектрометрические, молекулярно-биологические и т.п
3.	Основы медицинской вирусологии
4.	Кишечный дисбактериоз. Качественная и количественная характеристика
5.	Менингококк. Биологические свойства. Факторы патогенности. Антигены. Микробиологическая диагностика менингита и бактерионосительства. Вакцинопрофилактика менингококковой инфекции.
6.	Род коринебактерий. Общая характеристика. Возбудитель дифтерии. Биологические свойства. Факторы патогенности. Микробиологическая диагностика дифтерии и бактерионосительства. Определение токсигенности. Вакцинопрофилактика дифтерии

5.2.2. примерная тематика практических занятий

№	Темы практических занятий
1	Техника безопасности в бактериологической лаборатории. Методы обеззараживания. Контроль режима стерилизации. Методы дезинфекции
2	Методы выделения чистых культур и их идентификации микроскопические, культураль-

	ные, иммунологические, спектрометрические, молекулярно-биологические и т.п
3	Биотехнология в бактериологии. .Возможность создания новых лечебных, вакцинных и диагностических препаратов
4	Методы бактериологической и серологической диагностики энтеробактерий
5	Псевдомонады, буркхолдерии, ацинетобактеры. Методы микробиологической диагностики
6	Микробиологическая диагностика легионеллёза

5.2.3 Примеры заданий для самостоятельной работы

1. Генная инженерия и ее значение в микробиологии
 2. Факторы патогенности бактерий
 3. Генетика бактерий. Виды изменчивости. Механизмы распространения генов, кодирующих антибиотикорезистентность.
 4. Питательные среды для различных групп бактерий. Контроль питательных сред
 5. Санитарная микробиология. Задачи и методы. Микрофлора окружающей среды и экология микроорганизмов. Принципы нормирования уровней биологического загрязнения
 6. Пищевые продукты. Понятие о пищевых интоксикациях и токсикоинфекциях. Ход расследования пищевых отравлений микробной этиологии
 7. Микобактерии. Возбудитель туберкулеза. Биологические свойства. Формы инфекции. Микробиологическая диагностика. Аллергические пробы. Вакцинопрофилактика туберкулеза
 8. Возбудитель внутрибольничной инфекции – *C. difficile*. Устойчивость к антибиотикам. Факторы патогенности. Микробиологическая диагностика.
 9. Род листерий. Распространение в природе. *L. monocytogenes* – возбудитель пищевой токсикоинфекции и оппортунистических инфекций человека. Биологическая характеристика. Пути инфицирования людей. Особенности внутриклеточного паразитизма. Микробиологическая диагностика различных форм листериоза
 10. Представители рода *Candida*, как возбудители оппортунистических инфекций. Биологические свойства. Виды, патогенные для человека. Факторы патогенности. Микробиологическая диагностика кандидозов
- Контроль формирования компетенций проводится в форме текущей аттестации ординатора, в период изучения соответствующего раздела

5.4. Шкалирование.

Уровень сформированности компетенции	Ответ	Примечание
Компетенция сформирована	Ответ полный, развернутый	Приводятся примеры из теории и практики Практикоприментельный от-

		вет аспиранта
Компетенция сформирована частично	Ответ полный, развернутый	Аспирант не дает практико-прикладного ответа на поставленные вопросы
Компетенция не сформирована	Ответ вызывает затруднения	Аспирант не может привести примеры из практики, теории.

5.5. Определение сформированности компетенции

- готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-1);

- готовность к проведению бактериологических лабораторных исследований и интерпретации их результатов (ПК-2);

- готовность к применению специализированного оборудования, предусмотренного для использования в профессиональной сфере (ПК-3);

- готовность к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-4);

п / №	Шифр компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства*
1.	УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основы нравственного поведения; ключевые ценности профессиональной деятельности	анализировать профессионально-педагогические ситуации	методами организации самостоятельной работы с научно-педагогической литературой	тесты, устный опрос
2.	ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предотвращение	Основы общей, частной и клинической микробиологии, типы классификаций микроорганизмов, роль отдельных бактерий в возникновении инфекционных заболеваний и инфек-	Определить точки и способы отбора проб для дальнейшей бактериологической	Владеть методами биохимической, серологической и генетической идентификации возбудителей	Устный опрос

		возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ционных осложнений, связанных с оказанием медицинской помощи;	диагностики, определить способы хранения, транспортировки проб для дальнейших лабораторных исследований;	инфекционных заболеваний	
3.	ПК-2	способность и готовность к проведению бактериологических исследований и интерпретации их результатов,	основные биохимические тесты для идентификации микроорганизмов, знать, какие питательные среды для выделения возбудителя из патологического материала используются в современных бактериологических лабораториях; генетические методы.	Уметь готовить инфекционный материал для дальнейших исследований-мазки для определения Г+ и Г- бактерий, провести микроскопию окрашенных мазков	Навыками определения основного инфекционного агента для дальнейшего лечения инфекционного заболевания;	Собеседование
4.	ПК-3	способность и готовность использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследователь-	основные возбудители, инкубационный период, клинические проявления инфекционных заболеваний;	Выделять «чистую» культуру возбудителя, идентифицировать и определить антибиотикочувствительность вы-	Работой на современных аналитических системах идентификации и определения антибиотикочувствительности микроорганизма	промежуточный контроль

		ских работ в области микробиологии и смежных наук;		деленного возбудителя		
5.	ПК-4	Готовность к обучению населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний	Основы гигиенического воспитания и пропаганды здорового образа жизни населения; - формы и методов санитарного просвещения; - обучения населения мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний; - особенностей профилактики инфекционных заболеваний; - порядка ликвидации аварий, принципов проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний	Выбрать способ специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний. Навыки: -	Алгоритмами выбора методов профилактики инфекционных заболеваний. Опыт деятельности: - обучение населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний.	Собеседование

6. Фонд оценочных средств дисциплины

6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения дисциплины.

6.1. Примеры оценочных средств для текущего контроля:

11	Наиболее часто возбудителем острого бактериального менингита является:
	<i>Staphylococcus aureus</i>
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
	<i>Neisseria meningitidis</i>
	<i>Escherichia coli</i>
	<i>Haemophilus influenzae</i>
2	Менингококк – это:

	неподвижная грамотрицательная бактерия
	подвижная грамотрицательная бактерия
	подвижная грамположительная бактерия
	неподвижная грамположительная бактерия
33	В организме человека менингококк образует:
	капсулу
	спору
	ни то, ни другое
44	Менингококк культивируют на:
	мясо-пептонных средах
	на средах с продуктами глубокого расщепления белка
	на средах с продуктами глубокого расщепления белка с биодобавками (кровь, лошадиная или бычья сыворотка, желток)
45	Менингококк обладает:
	каталазой, но не оксидазой
	оксидазой, но не каталазой
	и оксидазой, и каталазой
	ни тем, ни другим
66	На основании капсульных полисахаридных антигенов вид <i>Neisseria meningitidis</i> подразделяют на:
	серогруппы
	серотипы
	субсеротипы
77	Капсула защищает менингококка от:
	дезинфектантов
	фагоцитов и комплемента человека
	антибиотиков
88	Токсическим фактором менингококка является:
	экзотоксин
	эндотоксин
99	Менингококковое носительство - это:
	бессимптомная колонизация менингококком слизистой оболочки носоглотки
	легкое воспаление слизистой оболочки носоглотки
	местное воспаление подслизистого пространства носоглотки
110	Механизм передачи менингококковой инфекции:
	трансмиссивный(через переносчика)
	фекально-оральный
	воздушно-капельный
	прямой контакт

111	Наиболее распространенной формой менингококковой инфекции является:
	бактерионосительство
	назофарингит
	генерализованная форма (сепсис и/или менингит)
112	При менингите менингококки могут находиться в:
	спинно-мозговой жидкости (ликворе)
	носоглоточной слизи
	крови
	кишечном содержимом
113	Для менингококкового сепсиса (менингококцемии) характерно:
	обязательное нахождение менингококка в ликворе
	менингококк в ликворе может не присутствовать
114	Материалы для бактериологического исследования на менингококк – это:
	спинно-мозговая жидкость (ликвор)
	кровь
	кал
	слизь с задней стенки глотки
15	Спинно-мозговую жидкость в первую очередь высевают на:
	желточно-солевой агар
	кровяной агар
	«шоколадно»- кровяной агар
	20% сывороточный агар
	агар Эндо или Плоскирева
16	На который день исследования можно выдать окончательный ответ, если через 1 сутки получен рост менингококка при первичном посеве ликвора:
	2-й день (через 24 часа)
	3-й день (через 48 часов)
	4-ый день (через 72 часа)
	5-й день (через 96 часов)
17	Посев носоглоточной слизи на менингококк делают на чашки с:
	«шоколадно»-кровяным агаром
	5% кровяным агаром
	20% сывороточным агаром с линкомицином и без него (на 2 среды)
	20% сывороточным агаром
18	У больного с диагнозом «острый гнойный менингит» выделены: из ликвора – пневмококк, из носоглоточной слизи – менингококк серогруппы С. Что является возбудителем менингита в этом случае:
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
	<i>Neisseria meningitidis</i>
19	В каких условиях инкубируют посеы спинно-мозговой жидкости на менингококк и менингококковые культуры?

	в аэробных условиях
	при температуре 36,5-37°
	при повышенном (5-10%) содержании CO ₂ в атмосфере

6.2. Вопросы для собеседования (текущий контроль)

1. Морфология микроорганизмов
2. Физиология микроорганизмов и действие факторов внешней среды на микроорганизмы
3. Инфекция.
4. Возбудители воздушно-капельных инфекций
6. Возбудители ИППП
7. Возбудители зооантропонозных инфекций
8. Возбудители трансмиссивных инфекций (тест-контроль).
9. Возбудители бактериальных инфекций
10. Кишечная бактериальная инфекция
11. Пищевая интоксикация
12. Инфекции, вызванные потенциально патогенными микроорганизмами
13. Менингококковая инфекция
14. Возбудители особо опасных инфекций
15. Бруцеллез
16. Актиномикоз
17. Коклюш
18. Морфология бактерий: основные формы бактерий. Постоянные и непостоянные структуры бактериальной клетки и их функциональное значение.
19. Тинкториальные свойства бактерий. Простые и сложные методы окрашивания. Механизмы взаимодействия красителей со структурными компонентами бактериальной клетки.
20. Основные методы исследования морфологии бактерий: световая микроскопия с иммерсионным объективом, темнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная, электронная.
21. Принципы и методы выделения чистых культур на примере анаэробных бактерий. Способы создания анаэробных условий для культивирования бактерий.
22. Свойства бактерий, используемые для их идентификации. Внутривидовая идентификация (эпидемиологические маркеры).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Список основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
1.	Руководство по медицинской микробиологии «Общая и санитарная микробиология», под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г., книга 1, М., Бином, 2008.	Электронный ресурс
2.	Руководство по медицинской микробиологии «Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций», под ред. Лабинской А.С., Костюковой Н.Н., Ивановой С.М., книга 2, М., Бином, 2010, 2013.	Электронный ресурс
3.	Руководство по медицинской микробиологии (оппортунистические инфекции: возбудители и микробиологическая диагностика)», под ред. Лабинской А.С., Костюковой Н.Н., книга 3, М., Бином, 2013.	Электронный ресурс
4.	Медицинская микробиология, вирусологии и иммунология: учебник / Под ред. В.В. Зверева. ГЭОТАР-Медиа, 2014. 368с. http://www.booksmed.com/mikrobiologiya/2089-medicinskaya-mikrobiologiya-virusologii-i-immunologiya-zverev-vv-uchebnik-v-2-x-tomax-cd.html .	Электронный ресурс
5.	Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: учебное пособие под ред. А.С.Лабинской, Л.П.Блинковой, А.С.Ещиной, изд-во «Лань», Спб., М., Краснодар, 2017, 608 с.	Электронный ресурс
6.	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, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4006-3 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440063.html Авторы Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко Издательство ГЭОТАР-Медиа Год издания 2017 Прототип Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.] ; под ред. В.В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4006-3.	Электронный ресурс
7.	Атлас по медицинской микробиологии, под ред. Быкова А.С., Воробьева А.А., Зверева В.В., М., изд. М.И.А., 2008.	Электронный ресурс
8.	Ребриков Д.В., Саматов Д.В., Трофимов Д.Ю. и др. ПЦР в реальном времени. М., изд. Лаборатория знаний, 2019. 223 с.	Электронный ресурс
8.	Инфекционные болезни. Национальное руководство Ред. Н.Д. Ющук, Ю.Я. Венгеров, М., изд-во ГЭОТАР-медиа, 2018, 1104 с.	Электронный ресурс
	Львов Д.К., Вопросы вирусологии № 01.2016 [Электронный ресурс] / гл. ред. Д.К. Львов - М. : Медицина, 2016. - 48 с. - ISBN 0507-4088-2016-1 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/0507-4088-2016-1.html Авторы гл. ред. Львов Д.К.	Электронный ресурс

Издательство Медицина Год издания 2016 Прототип Электронное издание на основе: Вопросы вирусологии № 01.2016: Рецензируемый научно-практический журнал / гл. ред. Д.К. Львов. - М. : Медицина. - 2016, 48 с. - ISBN 0507-4088-2016-1	
--	--

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	
1.	Покровский В.И., Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник / Покровский В. И., Пак С. Г., Брико Н. И. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 1008 с. - ISBN 978-5-9704-3822-0 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438220.html Прототип Электронное издание на основе: Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник. Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И. 3-е изд., испр. и доп. 2016. - 1008 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-3822-0.	Электронный ресурс
2.	Инфекции, передаваемые половым путем / под ред. В.А.Аковбяна, В.И.Прохоренкова, Е.В. Соколовского.- М: Изд-во Медиа Сфера. 2007.-	
3.	Азова М.М., Медицинская паразитология [Электронный ресурс] / М.М. Азова [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4215-9 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442159.html Авторы М.М. Азова [и др.] Издательство ГЭОТАР-Медиа Год издания 2017 Прототип Электронное издание на основе: Медицинская паразитология : учебное пособие / М.М. Азова [и др.]; под ред. М.М. Азовой. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 304 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4215-9.	
4.	Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3641-7 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html Авторы Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко Издательство ГЭОТАР-Медиа Год издания 2016 Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М., ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 1. - 448 с. : ил. + CD. - ISBN 978-5-9704-3641-7.	Электронный ресурс
5.	Зверев В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3642-4 - Режим доступа:	Электронный ресурс

	<p>http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html Авторы Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко Издательство ГЭОТАР-Медиа Год издания 2016 Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 2. - 480 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3642-4.</p>	
6.	<p>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.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427989.html Авторы под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко Издательство ГЭОТАР-Медиа Год издания 2014 Прототип Электронное издание на основе: Микробиология : 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. : ил. - ISBN 978-5-9704-2798-9.</p>	Электронный ресурс
7.	<p>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.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435755.html Авторы под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца Издательство ГЭОТАР-Медиа Год издания 2015 Прототип Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / [В. Б. Сбойчаков и др.] ; под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3575-5.</p>	Электронный ресурс
8.	<p>Титов В.Н., Клиническая лабораторная диагностика № 01.2016 [Электронный ресурс] / гл. ред. В.Н. Титов - М. : Медицина, 2016. - 64 с. - ISBN 0869-2084-2016-1 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/0869-2084-2016-1.html Авторы гл. ред. Титов В.Н. Издательство Медицина Год издания 2016 Прототип Электронное издание на основе: Клиническая лабораторная диагностика № 01.2016: Рецензируемый научно-практический журнал / гл. ред. В.Н. Титов. - М. : Медицина. - 2016, 64 с. - ISBN 0869-2084-2016-1.</p>	Электронный ресурс
9.	<p>Царев В.Н., Микробиология, вирусология и иммунология полости рта [Электронный ресурс] : учеб./ Царев В.Н. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-3913-5 - Режим</p>	Электронный ресурс

	<p>доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439135.html Авторы Царев В.Н. и др. Издательство ГЭОТАР-Медиа Год издания 2016 Прототип Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология и иммунология полости рта : учеб. / [Царев В. Н. и др.] ; под ред. В. Н. Царева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-3913-5.</p>	
10.	<p>Москвитина Е.Н., Атлас возбудителей грибковых инфекций [Электронный ресурс] / Екатерина Николаевна Москвитина, Любовь Валерьевна Федорова, Татьяна Анатольевна Мукомолова, Василий Викторович Ширяев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-4197-8 - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970441978.html Авторы Екатерина Николаевна Москвитина, Любовь Валерьевна Федорова, Татьяна Анатольевна Мукомолова, Василий Викторович Ширяев Издательство ГЭОТАР-Медиа Год издания 2017 Прототип Электронное издание на основе: Атлас возбудителей грибковых инфекций / Е. Н. Москвитина [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. : ил. - ISBN 978-5-9704-4197-8</p>	Электронный ресурс
11.	<p>Покровский В.И., Киселев О.И., Черкасский Б.Л. Прионы и прионные болезни. М., 2002 г.</p>	

7.3 Электронные ресурсы, интернет –ресурсы

www.cdc.gov

www.nih.gov

<http://ictvonline.org/>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

www.hepatitinfo.ru

www.cyberleninka.ru - научная электронная библиотека, основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности.

<http://www.medmir.com/index.php> - обзоры мировых медицинских журналов на русском языке - бесплатные журналы.

<http://www.sciencedirect.com/science/journals> - доступ к публикациям научных журналов.

<http://medbioworld.com/journals.php> - доступ к научным журналам разных стран.

<http://onlinelibrary.wiley.com> – доступ к научным книгам и журналам на английском языке.

<http://www.who.int> - Всемирная организация здравоохранения

<http://www.freemedicaljournals.com> - около 1,5 тыс. журналов свободного доступа по медицине, биологии

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Б1.В.ДВ.1.1 Микробиология	Учебные аудитории	
	<p>Аудитория №2 (для занятий лекционного типа; семинаров; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации). 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д.18, административный корпус Красный зал (зал для проведения семинаров, консультаций, промежуточной аттестации). общ.пл. 55,7 кв.м.</p>	<p>Посадочных мест - 38 Стол овальный - 1шт Стулья 21 шт. Кресла 17 шт. Интерактивная система ActivBoard 578 Pro, Интерактивная доска – 1 шт. Веб-камера Logitech C920 HD PRO для осуществления видеосвязи в формате Full HD – 1 шт. Конференционная радиосистема Arthur Forty F8800 PSC – 1 шт. Персональный компьютер с доступом в Интернет – 1 шт. Микрофоны – 16 шт. Наглядные пособия по необходимости</p>
	<p>Аудитория №4 (помещение для самостоятельной работы обучающихся) 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д.18, корп. 3 (каб. Академика Барояна О.В.) № комн. общ.пл. 34,3 кв.м</p>	<p>Посадочных мест – 10 Стол компьютерный - 10 Стулья - 10 шт. Интерактивная доска -1 шт. Персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду и электронно-библиотечную систему - 9 шт. Выделенная интернет линия – 1 шт.</p>
	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования (серверная)	
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования (серверная) 123098, г. Москва, ул. Гамалеи, д.18, административный корпус кабинет № 45 общ.пл. 10,12 кв.м.</p>	<p>Коммутационные стойки - 3 шт. Кондиционер – 2 шт.. Стеллажи для хранения расходных материалов-3 шт. . Стулья - 2 шт. Кресло – 1 шт.Э</p>	

10. Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины:

10.1. Примеры образовательных технологий в интерактивной форме:

п/№	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1.	Лекции с мультимедийной презентацией информации	лекция	групповые (поток)
2.	Интерпретация данных клинических и лабораторных исследований на основе патогенеза	деловые игры, тренинг, ситуационные задачи	групповые
3.	Интерпретация данных клинических и лабораторных исследований на основе патогенеза	Дискуссия, ситуационные задачи	групповые
4.	Чтение проблемных лекций с мультимедийной презентацией информации	лекции	групповые (поток)

90% - занятий проводятся в интерактивной форме

11. Методические рекомендации по изучению учебной дисциплины.

11.1. Лекционное занятие

Лекция – это логически стройное, систематизированное, последовательное и ясное изложение того или иного научного контрольный опроса. Лекции дают первое знакомство с основными научно-теоретическими положениями организации и нормирования труда. Они закладывают основы научных знаний, определяя направление, основное содержание и характер всех видов учетных занятий, а также и самостоятельной работы студентов.

Важное значение имеет конспектирование лекции, особенно в условиях быстро изменяющейся нормативной правовой базы. Следовательно, конспект лекции будет служить основополагающим руководством для подготовки студентов к экзамену.

Конспектирование лекции является важным элементом учебного процесса. Однако этим значение конспектирования не исчерпывается. Правильное конспектирование лекции с учетом задач лекции и навыков студентов содействует развитию и укреплению внимания студентов. Необходимость записи лекции позволяет быстрее «настроиться» на слушание лекции и сосредоточиться на ее содержании, на последовательности изложения контрольный опросов лектором.

Студентам, затрудняющимся хотя бы в краткой записи своих мыслей, следует отмечать в процессе записи соответствующие места конспекта раз и навсегда установленными «значками» на полях конспекта или в тексте. Иногда в таких случаях достаточно поставленного знака контрольный опроса, восклицательного знака или одного-двух слов, чтобы напомнить о возникших

в процессе слушания мыслях.

Такие значки (сигналы) полезны, когда студент сможет вернуться к ним сразу после лекции, лучше всего здесь же в аудитории или, в крайнем случае, дома в день слушания лекции, расшифровать «сигналы» для себя и выразить с дополнительной ясностью, так, чтобы можно было этим воспользоваться в дальнейшей самостоятельной работе с нормативными документами, регулирующими сферу административного управления. Значительный материал для этой цели могут дать практические и Практическое занятие ские занятия, а также практика. Таким образом, одни конспективные записи могут быть расширены, пополнены, а другие уточнены. Это поможет обобщающей работе по соответствующей теме дисциплины.

11.1.1. Методические материалы представлены

11.2. Практическое занятие занятия

Практическое занятие служит дополнением к лекционному курсу и обычно посвящено детальному изучению отдельной темы.

Практическое занятие углубит теоретические знания и привьет навыки аргументирования отдельных понятий, мышлений, проблем.

Формой проведения Практическое занятие занятия является устное выступление студентов по заранее предложенным контрольный опросам для обсуждения и выполнения письменных практических заданий.

Ответ на теоретический контрольный опрос Практическое занятие занятия делается в форме устного доклада продолжительностью 6-8 мин. Устный доклад по правовому контрольный опросу тренирует юридическую лексику и навыки публичной речи. Содержание доклада должно строго соответствовать существу предложенного контрольный опроса, его необходимо сопровождать примерами из действующего законодательства и практики правового регулирования. Для качественной подготовки доклада студенту нужно проанализировать лекционный материал, учебную литературу, юридические комментарии по контрольный опросу доклада. Недопустимо в одном докладе охватывать или детально раскрывать другие контрольный опросы. В докладе возможно использование схем, графиков, наглядных документов, иллюстраций. Присутствующие на Практическое занятие занятия студенты и преподаватель вправе задавать контрольный опросы или дополнять докладчика.

Студент заблаговременно знакомится с планом Практическое занятие занятия, чтобы иметь возможность подготовиться к Практическому занятию.

Подготовка к Практическому занятию у должна быть письменно изложена в тетради.

Результат подготовленности студента оценивается в процессе обслуживания контрольный опросов Практическое занятие, а и решения задач.

Оценка за участие в обсуждении контрольный опросов на Практическое занятие ном занятии и выполнение практических заданий выставляется в журнал учета по пятибалльной системе и учитывается текущей успеваемости.

11.3. Методические рекомендации для студентов по изучению учебной дисциплины

Основными видами учебных занятий по учебной дисциплине являются практические и семинарские занятия, которые носят проблемно-поисковый характер и проводятся с использованием мультимедийного оборудования, а также практические занятия.

Лекционные, семинарские и практические занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий, которое вывешивается на стенде и официальном сайте. На лекции у студента в обязательном порядке должна быть отдельная тетрадь для фиксации конспекта, ручка, карандаш или иные письменные принадлежности.

Подготовка студентов к практическому занятию начинается с отработки лекционного материала и изучения рекомендованной литературы и иных источников.

На практических занятиях студенты могут выступать с докладами или научными сообщениями, по времени они не должны превышать соответственно 15 и 10 минут. Время доклада может быть изменено в зависимости от продолжительности практического занятия. Доклад или научное сообщение – это запись устного выступления по какой-либо теме. Готовя доклад, необходимо уделить внимание подбору материала по теме (основной и дополнительной литературе), а также логической стройности его изложения.

По результатам каждого практического занятия студенту выставляется персональная оценка с выставлением в журнал учебных занятий. Отсутствующие на практическом занятии обязаны ликвидировать задолженность в форме определенной преподавателем.

Предусмотренные программой темы практических занятий разбиваются на отдельные контрольный опросы с тем, чтобы студенты имели представление об основных направлениях и проблемах, на которые необходимо обратить особое внимание. При подготовке к Практическое занятие занятиям необходимо начать изучение контрольный опросов с ознакомления основной литературы и источников. Целесообразно составить план ответа по каждому контрольный опросу. Для углубленного изучения можно использовать дополнительную литературу, предложенную преподавателем или иные источники.

Преподавателем могут быть поручены доклады, представляющие собой научные сообщения по отдельным контрольный опросам обсуждаемой темы. При их подготовке студентам

целесообразно составить кроме плана ответа конспект, где будут указаны основные проблемные контрольный опросы и точки зрения по ним различных авторов. Выступление должно содержать теоретический аспект обсуждаемого контрольный опроса, анализ его нормативного регулирования, а также собственное мнение студента, которое должно быть подкреплено соответствующими аргументами. Кроме того, для уяснения внутренних взаимосвязей изучаемых явлений предлагается составлять схемы, где в графическом виде будет отражен изучаемый материал. Этот материал может быть подготовлен в виде презентации.

С целью контроля усвоения знаний и факта наличия конспекта лекций преподавателем могут проводиться выборочные проверки студентов.

11.4. Методические рекомендации преподавателям

По каждой теме учебной дисциплины предполагается проведение аудиторных занятий (лекционных, семинарских и практических) и самостоятельная работа студентов.

Изучение учебной дисциплины осуществляется в тесной взаимосвязи с другими гуманитарными, социально-экономическими, общепрофессиональными и профессиональными дисциплинами.

Уровни обучения «иметь представление», «знать» реализуются в ходе каждого лекционного занятия, на практических занятиях, при организации самостоятельной работы студентов.

Структуризация учебного материала исключает дублирование пройденного материала по прошедшим курсам обучения и предполагает достижение нового качества подготовки студентов на их базе.

В ходе занятий предполагается активное использование различных форм обучения.

Контроль результатов обучения студентов осуществляется в процессе проведения практических занятий путем блиц-контрольный опросов с выставлением оценки в журнал учебных занятий.

В ходе проведения практических занятий могут использоваться различные формы: круглые столы, деловые игры, дискуссии. Методы проведения практических занятий весьма разнообразны и могут применяться в различных сочетаниях.

Для подготовки студентов к практическому занятию на предыдущем лекционном занятии преподаватель должен определить основные контрольный опросы и проблемы, выносимые на обсуждение, рекомендовать литературу и иные источники, анонсировать порядок и методику его проведения.

Любое занятие следует начинать с организационного момента: установить отсутствующих и причину их неявки на занятие у старосты группы. Затем во вступительном слове препо-

давателя (3-4 минуты) определяется тема занятия, его цели, задачи и порядок работы. При обсуждении проблем, вынесенных на занятие, преподаватель следит за тем, чтобы каждый из его участников извлек пользу, приобретая новые знания, или уточняя их.

Важное место занимает подведение итогов практического занятия: преподаватель должен не только зафиксировать степень раскрытия темы обсуждаемых проблем, но и оценить слабые и сильные стороны выступлений. В зависимости от конкретных условий заключительное слово может быть либо по каждому из узловых контрольных опросов, либо по занятию в целом (до 10 минут).

Изучение учебной дисциплины проводится в течение одного семестра и завершается принятием экзамена.

Экзамен / зачет представляет собой заключительный этап контроля усвоения учебного материала по дисциплине. Он позволяет преподавателю проверить качество полученных студентами знаний, умение использовать основные принципы, законы и категории учебной дисциплины в качестве мировоззренческой и методологической основ познавательной и будущей практической деятельности.

Количество и объем заданий на самостоятельную работу и число контрольных мероприятий по дисциплине определяется преподавателем. Схема руководства: на первом занятии следует довести студентам методы и приемы самостоятельной работы, разъяснить ее цели, задачи и преимущества, методы контроля и виды оценки.

К основным видам контроля самостоятельной работы студентов относятся: - входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины;

- текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических занятиях;

- промежуточный контроль по окончании изучения раздела;

- самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям;

- итоговый контроль по дисциплине.

11.6 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В учебном процессе используются такие интерактивные формы занятий как: деловые игры, дискуссии, решение психолого-педагогических задач с помощью метода мозгового штурма, моделирование и разбор конкретных ситуаций, защита просветительских педагогических проектов, тренинги.

Лекционные занятия снабжают ординатора базовым набором психолого-педагогический

знаний, необходимых для эффективного выстраивания его профессиональной, общественной и индивидуальной жизни; ориентируют студента в психолого-педагогической проблематике и обозначают пути для его дальнейшего самообразования в этой научной области.

Лекционные занятия формируют у ординатора способность к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем, умение логически мыслить.

Практические занятия является одним из основных видов работы по гуманитарным дисциплинам. Он представляет собой средство развития у студентов культуры научного мышления и предназначен для углубленного изучения дисциплины, для овладения методологией научного познания. Практические занятия позволяют студенту под руководством преподавателя расширить и детализировать полученные знания, выработать и закрепить навыки их использования в профессиональной деятельности. Подготовка к практическим занятиям не ограничивается прослушиванием лекций, а предполагает предварительную самостоятельную работу ординаторов, выстраиваемую в соответствии с методическими рекомендациями преподавателя.

Практические занятия, в том числе интерактивные, формируют у ординатора:

- способность понимать психолого-педагогические теории и использовать их выводы и рекомендации в профессиональной деятельности;

- умение вести просветительскую работу с пациентами;

- навыки работы в коллективе, лидерские и исполнительские качества;

- навыки публичного выступления, навыки ведения дискуссии, умение вести деловые переговоры и осуществлять межличностное общение;

- мотивацию к профессиональному и личностному росту, интерес к профессии и потребность в непрерывном повышении квалификации.