

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014г. №871.

Составители рабочей программы:

Заславская Майя Исааковна, д.б.н., доцент, профессор кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины, протокол № 1 от «28 » августа 2018 года.

Заведующий кафедрой, д.м.н., доцент  Ковалишена О.В.

«28 » августа 2018г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом аспирантуры  Московцева О.М.

« 10 » сентября 2018г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

1.1. Цель освоения дисциплины:

формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний в области микробиологии, изучение теоретических и методологических основ специальности, необходимых для проведения научно-исследовательской, практической и преподавательской деятельности.

Поставленная цель реализуется через участие в формировании следующих компетенций УК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-5.

1.2. Задачи дисциплины:

Задачи:

- получить необходимые теоретическими знаниями о свойствах микроорганизмов, способах их культивирования, особенностях их взаимодействия с другими живыми системами, механизмах реализации патогенности в условиях организма человека, а также способах специфической профилактики, лечения и диагностики инфекционных болезней.
- освоить теоретические и методологические основы преподавания дисциплины (микробиология);
- овладеть навыками самостоятельной научно-исследовательской, лабораторно-практической и педагогической деятельности, научиться правильной постановке научно-практических задач.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методические подходы решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- знать правила выполнения научного исследования, а также современные, адекватные задачам исследования методы сбора и обработки информации (ОПК-1);
- основные свойства микроорганизмов, способы их культивирования, методы специфической профилактики, лечения и диагностики инфекционных болезней (ПК-4);
- основные методы проведения исследований в микробиологии и смежных областях; методы оценки качества полученных результатов (ПК-5).

Уметь:

- применять в научно-исследовательской деятельности методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерировать новые идеи, планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-1);
- планировать научно-практические задачи, использовать лабораторную и информационную базу для получения научных данных (ОПК-1);
- анализировать возможные последствия взаимодействия микроорганизмов с другими живыми системами, составлять алгоритмы по диагностике, специфической профилактики и лечению инфекционных болезней (ПК-4);
- оценить метод исследования на его соответствие поставленным научно-практическим задачам, использовать современное программное обеспечение для обработки экспериментальных и эмпирических данных; (ПК-5).

Владеть:

- навыками оценки, обобщения и анализа полученной научной информации, публичному представлению результатов научной работы (УК-1);

- навыками самостоятельной научно-исследовательской работы и методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- навыками выполнения микробиологического анализа и иных научно-практических исследований в области микробиологии (ПК-4);
- навыками сбора и систематизации информации в области исследуемой научной темы и статистической обработки экспериментальных и эмпирических данных (ПК-5).

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы: часть образовательной программы Дисциплина «Микробиология», Дисциплина по выбору «Клиническая микробиология» входит в раздел **Блок 1 «Дисциплины (модули)»**.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке и написании диссертации по научной специальности **03.02.03** – микробиология.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются:

- в цикле математических, естественно-научных, медико-биологических дисциплин (микробиология, вирусология, информатика, биохимия, гистология, патологическая анатомия, патофизиология);
- в цикле профессиональных дисциплин (эпидемиология, инфекционные болезни, гигиена, фармакология, аллергология, клиническая иммунология, фтизиатрия, офтальмология, урология, дерматовенерология, стоматология).

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции (или ее части)</i>
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК-4	способность и готовность к изучению свойств микроорганизмов и освоению методов микробиологического исследования с целью проведения мероприятий по диагностике инфекционных заболеваний, выявлению и коррекции дисбиотических состояний, подбору препаратов для этиотропной терапии, иммунотерапии и иммунопрофилактики.
ПК-5	способность и готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

Компетенция (код)	Результаты обучения
УК-1	Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методические подходы решению исследовательских и

	<p>практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>Уметь: применять в научно-исследовательской деятельности методы критического анализа и оценки современных научных достижений, генерировать новые идеи</p> <p>Владеть: навыками оценки, обобщения и анализа полученной научной информации, публичному представлению результатов научной работы;</p>
ОПК-1	<p>Знать: правила выполнения научного исследования;</p> <p>Уметь: использовать лабораторную базу и информационную для получения научных данных;</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной научно-исследовательской работы и методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;</p>
ПК-4	<p>Знать: основные свойства микроорганизмов, способы их культивирования, методы специфической профилактики, лечения и диагностики инфекционных болезней;</p> <p>Уметь: анализировать возможные последствия взаимодействия микроорганизмов с другими живыми системами, составлять алгоритм мероприятий для обеспечения специфической профилактики, лечения и диагностики инфекционных болезней;</p> <p>Владеть: навыками выполнения микробиологического анализа и иных научно-практических исследований в области микробиологии;</p>
ПК-5	<p>Знать: основные методы проведения фундаментальных и прикладных исследований в области микробиологии; методы оценки качества полученных результатов .</p> <p>Уметь: оценить метод исследования на его соответствие поставленным научно-практическим задачам, использовать современное программное обеспечение для обработки экспериментальных и эмпирических данных.</p> <p>Владеть: навыками сбора и систематизации информации в области исследуемой научной темы и статистической обработки экспериментальных и эмпирических данных.</p>

3. Содержание дисциплины. Распределение трудоемкости дисциплины.

3.1. Содержание дисциплины:

№	Наименование раздела	код компетенции	Содержание раздела
I.	Клиническая микробиология. Микробиологический анализ в диагностике инфекционных болезней	УК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-5.	<p>Основные задачи клинической микробиологии: этиологическая диагностика инфекционного процесса и выбор рациональных средств этиотропной терапии.</p> <p>Правила взятия и транспортировки материала для микробиологического исследования. Принципы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний.</p> <p>Культуральный (бактериологический) метод исследования. Основные этапы. Культурально-зависимые методы идентификации. Протеомный анализ.</p> <p>Экспресс-диагностика. Микроскопия исследуемого материала, способы определения антигенов и микробных метаболитов в материале.</p>

			<p>Полимеразная цепная реакция, ее роль в современной диагностике инфекционных заболеваний.</p> <p>Иммунологический (серологический) анализ. Изучение количественной и качественной сероконверсии. Иммуноферментный анализ. Варианты постановки. Определение авидности антител в серодиагностике.</p> <p>Чувствительность и специфичность диагностических тестов. Подтверждающие тесты.</p> <p>Средства этиотропной терапии инфекционных болезней Понятие об антибиотикорезистентности, причины. Варианты и механизмы антибиотикорезистентности у бактерий и грибов. Пути преодоления резистентности. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Методы исследования устойчивости к антибиотикам. Мониторинг антибиотикорезистентности.</p> <p>Бактериальные токсикоинфекции и интоксикации. Микробиологическая классификация бактериальных отравлений (пищевые токсикоинфекции и интоксикации). Патогенетическая классификации микробных (бактериальных) диарей. Диареогенные бактерии и факторы их патогенности. Диагностика и иммунопрофилактика пищевых интоксикаций и токсикоинфекций. Возбудитель антибиотикоиндуцированной внутригоспитальной диареи. Профилактика и лечение заболевания. Алгоритм проведения лабораторной диагностики. Интерпретация результатов микробиологического исследований.</p>
2	<p>Инфекционные заболевания различных систем.</p> <p>Этиология, патогенез, алгоритмы диагностики.</p>	<p>УК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-5.</p>	<p>Возбудители заболеваний респираторной системы. Механизмы, обеспечивают противомикробную резистентность респираторного тракта. Факторы, снижающие устойчивость респираторных органов к инфекционным заболеваниям.</p> <p>Вирусы- возбудители острого ринита. Вирусы и бактерии, чаще всего вызывающие фарингит и тонзиллит (ангину). Стрептококковая гнойная ангина. Гнойные и реактогенные осложнения. Бактерии - основные возбудители острого эпиглоттита, инфекций гортани и трахеи, острого бронхита, бронхоолита. среднего отита, возрастной аспект заболеваемости. Бактерии, чаще всего вызывающие обострения хронической обструктивной болезни легких. Возбудители экзогенных и эндогенных пневмоний. Иммунопрофилактика крупозной пневмонии. Атипичные пневмонии: основные патогены. Методы получения и анализ материала из верхних и нижних отделов дыхательного тракта.</p>

		<p>Микробиологическая диагностика пневмоний: особенности и ограничения. Алгоритм проведения лабораторной диагностики. Интерпретация результатов микробиологического и иммунологического исследований.</p> <p>Возбудители инфекционных заболевания мочевыводящей системы. Эндогенные бактерии. Моча как питательная среда для бактерий. Факторы иммунитета мочевыводящей системы. Возбудители внебольничных и госпитальных (внутрибольничных) инфекции мочевыводящей системы. Микробиологическая оценка бактериурии. Показатели бессимптомной бактериурии у мужчин и женщин. Дифференциальная диагностика инфекций верхнего (пиелонефрит) и нижнего (цистит) отделов мочевыводящей системы. Возбудители инфекционных заболеваний полового тракта. Эпидемиология заболеваний, передающихся половым путем (ЗППП). Локальные и системные ЗППП. Профилактика ЗППП. Лабораторный (микробиологический) анализ ЗППП. Вагинит и вагиноз. Экзогенный и эндогенный вагинит. Условия, необходимые для развития вагинального дисбактериоза. диагностика и лечение вагиноза. Генитальные вирусы. Алгоритм проведения лабораторной диагностики. Интерпретация результатов микробиологического анализа.</p> <p>Различные формы врожденных инфекций. Горизонтальный» и «вертикальный» пути передачи инфекции. Внутриматочные (внутриутробные) и перинатальные (интравагинальные) инфекции. Бактерии и вирусы- возбудители внутриутробных инфекций. «TORCH-инфекции». Возбудители перинатальных инфекций. Препараты для профилактики и лечения перинатальных инфекций. Профилактики и лечения сепсиса новорожденных. Алгоритм проведения лабораторной диагностики. Интерпретация результатов микробиологического и иммунологического исследований.</p> <p>Возбудители инфекционных эндокардитов. Условия, обеспечивающие развитие инфекционного эндокардита. Эпидемиология и факторы, определяющие развитие инфекционного эндокардита. Бактерии, чаще всего вызывающие инфекционный эндокардит естественных и искусственных (протезированных) клапанов. Факторах микробной вирулентности, способствующие образованию биопленки на поверхности эндокарда. Микробиологические признаки позволяющие решить вопрос о дифференциальной диагностике инфекционного</p>
--	--	---

		<p>эндокардита.</p> <p>Возбудители кожных инфекций. Резидентные (облигатные) виды нормальной микрофлоры кожи. Возбудители пиодермий. Оппортунистические (госпитальные) кожные инфекции (госпитальная гангрена - некротизирующий фасциит). Бактерии – причина угревой сыпи. Возбудители поверхностных и кожных микозов. Вирусы, вызывающие папулезно-везикулезные и пролиферативные процессы в коже. Бактерии-основные возбудители раневых инфекций. Профилактика и лечение. Алгоритм проведения лабораторной диагностики. Интерпретация результатов микробиологического исследования.</p> <p>Сепсис как микробиологическое понятие. Госпитальный сепсис. Связь сепсиса с нормальной микрофлорой. Микробные модулины. Основные патогенетические механизмы сепсиса. Неспецифический характер сепсиса, патогенетическая поливалентность септического синдрома. Связь сепсиса с реакциями в системе цитокинов. Септический шок. Главные механизмы и признаки полиорганной недостаточности. Методы лечения больных сепсисом. Алгоритм проведения лабораторной диагностики.</p> <p>Возбудители инфекционных заболеваний центральной нервной системы. Бактерии, вызывающие острый гнойный менингит. Постановка лабораторного диагноза гнойного менингита. Противомикробные препараты и специфической профилактики острых гнойных менингитов. Возрастной аспект менингитов. Микробиологическая природа хронического серозного менингита. Вирусы, вызывающие острый серозный менингит. Лабораторные отличия острого гнойного менингита от хронического серозного (асептического) менингита. Микроорганизмы, вызывающие энцефалит и энцефаломиелит.</p> <p>Дифференциальная диагностика менингитов.</p>
--	--	---

3.2. Распределение трудоемкости дисциплины и видов учебной работы по годам:

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по годам		
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	годам (АЧ)		
			1	2	3
Аудиторная работа, в том числе	1	36	-	36	-
Лекции (Л)		4	-	4	-
Семинарские занятия(СЗ)/		32	-	32	-

Практические занятия (ПЗ)					
Самостоятельная работа аспиранта (СР)	2	72	-	72	-
Промежуточная аттестация					
Зачет				зачет	
ИТОГО	3	108	-	108	-

3.3. Разделы дисциплины, виды учебной работы и формы текущего контроля:

n/№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)				Оценочные средства*
			Л	СЗ/ПЗ	СРС	всего	
1	2	Микробиологическая диагностика и этиотропная терапия инфекционных болезней. Пищевые бактериальные токсикоинфекции и интоксикации	2	16	36	54	собеседование (индивидуальный опрос), реферат
2	2	Инфекционные заболевания различных систем. Этиология, патогенез, алгоритмы диагностики.	2	16	36	54	собеседование (индивидуальный опрос) реферат
всего			4	32	72	108	

*согласовать с пунктом 4.1

3.4. Распределение лекций по годам:

n/№	Наименование тем лекций	Объем в АЧ		
		1	2	3
1.	Правила взятия и транспортировки материала для микробиологического исследования.		2	
2.	Механизмы, обеспечивают противомикробную резистентность слизистых оболочек		2	
	ИТОГО (2 – АЧ)		2	

3.5. Распределение тем семинарских/практических занятий по семестрам:

n/№	Наименование тем занятий	Объем в АЧ		
		1	2	3
1.	Культуральный метод исследования. Методы определения чувствительности бактерий и грибов к антибиотикам.		4	
2.	Иммунологический метод исследования. Иммуноферментный анализ.		4	
3.	Молекулярно-генетические методы диагностики. ПЦР		4	
4.	Алгоритм проведения лабораторной диагностики бактериальных токсикоинфекций и интоксикаций.		4	
5.	Алгоритм проведения лабораторной диагностики инфекций респираторного тракта.		4	
6.	Алгоритм проведения лабораторной диагностики инфекций мочевыводящей системы.		4	
7.	Алгоритм проведения лабораторной диагностики врожденных		4	

	инфекций.			
8.	Алгоритм проведения лабораторной диагностики инфекций ЦНС и эндокардитов.		4	
	ИТОГО (32 - АЧ)		32	

3.6. Распределение самостоятельной работы (СР) по видам:

№ п/п	Форма СР	Вид СР	Код компетенции	Трудоемкость, а.ч.
1	Внеаудиторная	Микробиологическая диагностика и этиотропная терапия инфекционных болезней. Пищевые бактериальные токсикоинфекции и интоксикации	УК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-5.	36
2		Инфекционные заболевания различных систем. Этиология, патогенез, алгоритмы диагностики.	УК-1, ОПК-1, ПК-4, ПК-5.	36
	ИТОГО (всего – 98 АЧ)			72 (2 уч.ед)

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

4.1. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации, виды оценочных средств:

№ п/п	№ семестра	Формы контроля*	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды**	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	Текущий контроль	Микробиологическая диагностика и этиотропная терапия инфекционных болезней. Пищевые бактериальные токсикоинфекции и интоксикации	реферат	1	5
2	2	Текущий контроль	Инфекционные заболевания различных систем. Этиология, патогенез, алгоритмы диагностики.	реферат	1	7
		Промежуточная аттестация		Собеседование (индивидуальный опрос)	2	42

**виды форм контроля:*

-текущий контроль: контроль самостоятельной работы студента, контроль освоения темы;

-промежуточная аттестация: зачет, экзамен ;

***виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные задания, реферат, эссе и т.д.*

4.2. Примеры оценочных средств (из Фонда оценочных средств):

4.2.1. Вопросы для собеседование (индивидуальный опрос)

1. Правила взятия и транспортировки материала для микробиологического исследования.
2. Культуральный (бактериологический) метод исследования. Основные этапы.
3. Культурально-зависимые методы идентификации. Протеомный анализ.
4. Экспресс-диагностика. Способы определения антигенов и микробных метаболитов в материале.
5. Полимеразная цепная реакция в диагностике инфекционных заболеваний.
6. Иммунологический (серологический) анализ. Определение сероконверсии и авидности антител в серодиагностике.
7. Средства этиотропной терапии инфекционных болезней. Варианты и механизмы антибиотико-резистентности у бактерий и грибов.
8. Пути преодоления резистентности. Принципы рациональной антибиотикотерапии.
9. Методы исследования устойчивости микроорганизмов к антибиотикам.
10. Вирусы - возбудители острого ринита. Методы получения и анализ материала из верхних и нижних отделов дыхательного тракта.
11. Бактерии – возбудители заболеваний верхних отделов респираторной системы. Гнойные и реактогенные осложнения, обострение хронической обструктивной болезни легких.
12. Возбудители экзогенных и эндогенных пневмоний. Атипичные пневмонии: основные патогены. Микробиологическая диагностика пневмоний: особенности и ограничения.
13. Механизмы и факторы, влияющие на устойчивость респираторных органов к инфекционным заболеваниям.
14. Микробиологическая классификация бактериальных отравлений (пищевые токсикоинфекции и интоксикации).
15. Патогенетическая классификации микробных (бактериальных) диарей. Диареогенные бактерии и факторы их патогенности. Возбудитель антибиотико-индуцированной госпитальной диареи.
16. Диагностика и иммунопрофилактика пищевых интоксикаций и токсикоинфекций.
17. Вирусы - возбудители острого ринита. Методы получения и анализ материала из верхних и нижних отделов дыхательного тракта.
18. Бактерии – возбудители заболеваний верхних отделов респираторной системы. Гнойные и реактогенные осложнения, обострение хронической обструктивной болезни легких.
19. Возбудители экзогенных и эндогенных пневмоний. Атипичные пневмонии: основные патогены. Микробиологическая диагностика пневмоний: особенности и ограничения.
20. Механизмы и факторы, влияющие на устойчивость респираторных органов к инфекционным заболеваниям.
21. Микробиологическая классификация бактериальных отравлений (пищевые токсикоинфекции и интоксикации).

22. Патогенетическая классификации микробных (бактериальных) диарей. Диареогенные бактерии и факторы их патогенности. Возбудитель антибиотико-индуцированной госпитальной диареи.
23. Диагностика и иммунопрофилактика пищевых интоксикаций и токсикоинфекций.
24. Возбудители эндогенных инфекционных заболевания мочевыводящей системы. Факторы иммунитета мочевыводящей системы. Моча как питательной среде для бактерий.
25. Возбудители внебольничных и госпитальных (внутрибольничных) инфекции мочевыводящей системы.
26. Микробиологическая оценка бактериурии. Дифференциальная диагностика инфекций верхнего и нижнего отделов мочевыводящей системы.
27. Возбудители инфекционных заболеваний полового тракта. Локальные и системные инфекции. Лабораторный (микробиологический) анализ ЗППП.
28. Экзогенный и эндогенный вагинит. Условия, необходимые для развития вагинального дисбактериоза.
29. Возбудители, диагностика и лечение вагиноза.
30. Генитальные вирусы. Интерпретация результатов микробиологического анализа.
31. Бактерии и вирусы- возбудители внутриутробных инфекций. "TORCH-инфекции". Пути передачи инфекции.
32. Интерпретация результатов микробиологического и иммунологического исследований "TORCH-инфекций».
33. Возбудители инфекционных эндокардитов. Факторы, определяющие развитие инфекционного эндокардита. Дифференциальная диагностика инфекционного эндокардита.
34. Бактерии возбудители инфекционный эндокардит естественных и искусственных (протезированных) клапанов. Факторы микробной вирулентности, способствующие образованию биопленки на поверхности эндокарда.
35. Бактерии- возбудители пиодермий и угревой сыпи. Оппортунистические (госпитальные) кожные инфекции.
36. Возбудители поверхностных и кожных микозов.
37. Вирусы, вызывающие папулезно-везикулезные и пролиферативные процессы в коже.
38. Бактерии-основные возбудители раневых инфекций. Профилактика и лечение.
39. Основные патогенетические механизмы сепсиса. Септический шок. Главные механизмы и признаки полиорганной недостаточности.
40. Методы лечения больных сепсисом. Алгоритм проведения лабораторной диагностики.
41. Бактерии, вызывающие острый гнойный менингит. Противомикробные препараты, профилактика и лабораторный диагноз острых гнойных менингитов.
42. Вирусы, вызывающие острый серозный менингит. Лабораторные отличия острого гнойного менингита от хронического серозного (асептического) менингита. Микроорганизмы, вызывающие энцефалит и энцефаломиелит.

4.2.2. Примеры билетов к зачету

Билет № 1.

1. Правила взятия и транспортировки материала для микробиологического исследования.
2. Экзогенный и эндогенный вагинит. Условия, необходимые для развития вагинального дисбактериоза.

Билет № 2.

1. Средства этиотропной терапии инфекционных болезней. Варианты и механизмы антибиотико-резистентности у бактерий и грибов.
2. Бактерии и вирусы- возбудители внутриутробных инфекций. “TORCH-инфекции”.

Билет № 3.

1. Возбудители экзогенных и эндогенных пневмоний. Атипичные пневмонии: основные патогены. Микробиологическая диагностика пневмоний: особенности и ограничения.
2. Бактерии- возбудители пиодермий и угревой сыпи. Оппортунистические (госпитальные) кожные инфекции.

4.2.3. Темы рефератов

№	Тема
1.	Культурально-зависимые методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Протеомный анализ.
2.	Молекулярно-генетический метод диагностики инфекционных заболеваний. Полимеразная цепная реакция
3.	Иммунологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Серодиагностика. Сероконверсия.
4.	Методы определения чувствительности бактерий и грибов к антибиотикам.
5.	Дифференциальная диагностика бактериальных токсикоинфекций и интоксикаций.
6.	Алгоритм проведения лабораторной диагностики заболеваний респираторной системы.
7.	Алгоритм проведения лабораторной диагностики заболеваний мочевыводящей системы.
8.	Интерпретация результатов микробиологического и иммунологического исследований TORCH-инфекций.
9.	Дифференциальная диагностика инфекционного эндокардита.
10.	Алгоритм проведения лабораторной диагностики кожных и раневых инфекций.
11.	Патогенетическая микробиология сепсиса. Алгоритмы диагностики.
12.	Инфекционные заболевания центральной нервной системы. Дифференциальная диагностика.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы)

5.1. Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров		В электронном каталоге (есть/нет)
		На кафедре	В библиотеке	
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник в 2-х томах / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. Т.1 : Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник – М. : ГЭОТАР-Медиа. 2011. – 448 с. : ил. тв.	5	299	есть

2.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник в 2-х томах / ред. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. Т.2 : Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник + 1 электрон. диск (CD-Rom). – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 480 с. : ил. тв.	5	299	есть
3.	Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.- http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434956.html	Электронное издание	Электронное издание	нет
4.	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.В. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435755.html	Электронное издание	Электронное издание	нет

5.2 Дополнительная литература:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров		В электронном каталоге (есть/нет)
		На кафедре	В библиотеке	
1.	Прикладная микробиология и иммунология : руководство к практическим занятиям / М. И. Заславская, Т. В. Махрова, Е. Г. Зеленова, Е. В. Салина. – Н.Новгород : НГМА, 2007. – 110 с. : мяг.	15	591	есть
2.	Маянский, Андрей Николаевич. Патогенетическая микробиология : руководство / А. Н. Маянский. – Н.Новгород : НГМА, 2006. – 520 с. : ил. тв.	8	390	есть
3.	Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html	Электронное издание	Электронное издание	нет
4.	Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии: научно-практический журнал. Автор: Министерство здравоохранения РФ Издательство: С-ИНФО Пол. индекс: ISSN 0372-9311	-	1	есть

5.	Медицинская микология [Электронный ресурс] : руководство / В.А. Андреев, А.В. Зачиняева, А.В. Москалев, В.Б. Сбойчаков; под ред. В.Б. Сбойчакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008." - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408285.html	Электронное издание	Электронное издание	нет
----	---	---------------------	---------------------	-----

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к научным журналам из следующего перечня:

- Архив патологии
- Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
- Вестник дерматологии и венерологии
- Вопросы вирусологии
- Гигиена и санитария
- Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии
- Иммунология
- Клиническая и лабораторная диагностика
- Медицинская газета
- Медицинский альманах
- Медицинская иммунология
- Медицинская паразитология и паразитарные болезни
- Молекулярная генетика, микробиология и вирусология
- Проблемы туберкулеза
- Российский журнал кожных и венерических болезней
- Российский медицинский журнал
- Русский медицинский журнал
- СТМ
- Эпидемиология и инфекционные болезни

5.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

5.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС) (на базе ПК «Либэр. Электронная библиотека»)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники и учебные пособия, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено

5.3.2. Доступы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	БД «Медицина. Здравоохранен	Учебная литература + дополнительные материалы	с любого компьютера, находящегося в сети	Не ограничено

	ие (ВПО)» (ЭБС «Консультант студента»)	(аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	Интернет, по индивидуальному логину и паролю	– до 31.12.2018)
2.	Электронная библиотечная система «BookUp»	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет по индивидуальному логину и паролю Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка.	Не ограничено – до 31.12.2018
3.	Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»	Национальные руководства по всем направлениям медицины, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ, последние публикации в зарубежных журналах с краткими аннотациями на русском языке	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Ограничен о (50 доступов) – до 31.12.2018
4.	Электронная справочно- правовая система «Консультант Плюс»	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	с компьютеров научной библиотеки	Не ограничено
5.	Отечественные электронные периодические издания	Периодические издания медицинской тематики	с компьютеров университета на платформе НАУЧНОЙ электронной библиотеки eLIBRARY.RU Для чтения доступны издания, на которые оформлена подписка.	Не ограничено – до 31.12.2018
6.	БД Medline Complete	Зарубежная полнотекстовая база статей из научных периодических изданий и сборников медицинской и естественно-научной тематики	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено – до 31.12.2018
7.	Электронная коллекция	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги,	с компьютеров университета	Не ограничено

	издательства Springer	статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам		– до 31.12.2018
8.	Электронная коллекция «Freedom» на платформе Science Direct	Книги и периодические издания издательства «Elsevier» по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
9.	БД Scopus	Международная реферативная база данных научного цитирования	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018
10.	БД Web of Science Core Collection	Международная реферативная база данных научного цитирования	с компьютеров университета; с любого компьютера, находящегося в сети Интернет, по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено – до 31.12.2018
11.	БД Questel Orbit	Патентная база данных компании Questel	с компьютеров университета	Не ограничено – до 31.12.2018

5.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа
1	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)	Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.).	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет.
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
4.	Российская государственная библиотека (РГБ)	Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет

5.	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»	Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др.	с любого компьютера, находящегося в сети Интернет
----	---	---	---

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

1. Лекция-визуализация

2. Практическое занятие-дискуссия.

Всего **50,0 %** интерактивных занятий от объема аудиторной работы.

№ п/п	Наименование раздела, в котором используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Формы занятий с использованием активных и интерактивных образовательных технологий	Трудоемкость (час.)
1	Микробиологическая диагностика и этиотропная терапия инфекционных болезней. Пищевые бактериальные токсикоинфекции и интоксикации.	Правила взятия и транспортировки материала для микробиологического исследования. Лекция - визуализация.	2
		Алгоритм проведения лабораторной диагностики бактериальных токсикоинфекций и интоксикаций. Практическое занятие – дискуссия	4
2	Инфекционные заболевания различных систем. Этиология, патогенез, алгоритмы диагностики.	Алгоритм проведения лабораторной диагностики инфекций респираторного тракта. Практическое занятие – дискуссия	4
		Алгоритм проведения лабораторной диагностики инфекций мочевыводящей системы. Практическое занятие – дискуссия	4
		Алгоритм проведения лабораторной диагностики врожденных инфекций. Практическое занятие – дискуссия	4
		Алгоритм проведения лабораторной диагностики инфекций ЦНС и эндокардитов.	4
Итого от аудиторных часов:			(50%)

Примечания: Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, рассчитан:

1. Лекция-визуализация: 100% часов, выделенных на лекции.

2. Практическое занятие-дискуссия: удельный вес интерактивных форм на занятиях без рубежного (тематического контроля) составляет 70%, на занятиях с контрольной работой по темам определенного раздела – 60%.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

6.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

На базе корпуса по адресу Нижний Новгород, пр. Гагарина, 70 имеются: специальные помещения: аудитории № 79,86 для проведения лекций, практических и семинарских занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; аудитория № 80 для самостоятельной работы; аудитории № 83,84,85 для проведения подготовительных работ и микробиологических исследований.

6.2. Перечень оборудования для проведения аудиторных занятий по дисциплине

Наименование	Количество
Компьютеры:	3
- Celeron 1700	1
- Core i3, i7-920	2
- NEW/C2D	1
- ноутбук Fujitsu Siemens Amilo	1
Принтеры лазерные: ML-1645	1
- Samsung ML-1210	1
МФУ Canon ME- Y018, 3110	2
Мультимедиа проектор Epson EMP-S3	1
доска одноэлементная для мела	1
доска магнитно-паркерная,	1
Стол письменные	15
Стол студенческие и аудиторные	42
Шкаф для документов	1
Микроскопические и макроскопические препараты для практических занятий	86
Таблицы к практическим занятиям	80
Таблицы к лекциям	80
Стенды по организации учебного процесса на кафедре	5
Аппаратура для научных исследований	
1. Ламинарный бокс	1
2. Иммерсионные микроскопы.	28
3. Термостаты	3
4. Автоклав.	1
5. Анаэроостаты	3
6. Центрифуги	6
7. ФЭК	1
8. Дозаторы пипеточные	24
9. Весы аналитические электронные	1
10. Весы торсионные	4
11. Холодильники бытовые	6
12. Морозильная камера	
12. УЗ-дезинтеграторы	1
13. рН-микровольтметр	1
14. Аквадистиллятор	1
15. Шкаф сушильный	2
16. Стерилизатор воздушный	2
17. Стол лабораторный	4

18.Облучатель бактерицидный переносной	1
19.Облучатель бактерицидный настенный	2

МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

1. Стафилококки
2. Стрептококки
3. Сарцины
4. Вибрион
5. Эшерихии
6. Коринебактерии дифтерии (зерна волютина)
- 7 Пневмококк (капсула) - окраска фуксином
8. Капсульные бактерии в окраске по Бурри-Гинса
9. Клеточная стенка стафилококка
- 10.Жгутики в окраске по Леффлеру
- 11.Жгутики протей - импрегнация серебром
- 12.Бациллы сибирской язвы (центральные споры)
- 13.Клостридии столбняка (терминальные споры)
- 14.Бациллы сибирской язвы (капсула)
- 15.Бациллы в окраске по Ожешко
- 16.Трепонемы (серебрение)
- 17.Актиномицеты в мазке из культуры
- 18.Друза актиномицетов в срезе органа.
- 19.Дрожжи
- 20.Дрожжеподобные грибы рода кандиды
- 21.Вирусные включения (тельца Бабеша-Негри)
- 22.Тельца Гварниери
- 23.Тельца Пашена
- 24.Бифидобактерии
- 25.*Streptococcus salivarius*
- 26.Завершенный фагоцитоз (стафилококки)
- 27.Незавершенный фагоцитоз (гонококк в гное)
- 28.Микобактерии туберкулеза в мокроте
- 29.Менингококки
- 30.Клостридии анаэробной инфекции
- 31.Клостридии ботулизма

МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

1. Набор питательных сред различного назначения.
2. Стандартные сухие питательные среды.
3. Рост микроорганизмов на средах для выявления ферментов.
4. Набор СИБ (системы бумажные индикаторные).
5. Набор специальных сред для выращивания анаэробов.
6. Рост актиномицетов, кандид на питательных средах.
7. Посевы на средах для выделения чистых культур анаэробов.
8. Культуры клеток в пробирках и матрацах.
9. Действие микробов - антагонистов и фитонцидов на бактерии (посевы на жидких и плотных питательных средах).
10. Наборы дисков с антибиотиками.
11. Фаголизис бактерий (на плотных и жидких питательных средах).
12. Диссоциация бактерий (посевы на агаре в чашках).
13. Посевы для выявления дисбактериоза.

14. Биологические препараты для профилактики и лечения дисбактериоза.
15. Ингредиенты для постановки реакции гемагглютинации
16. Наборы ингредиентов для постановки реакций иммунохимического анализа (РА, РП, РТГА, РПГА, иммуноэлектрофорез, РСК, иммуноферментный анализ, иммуноблотинг)
17. Биологические препараты для диагностики инфекционных заболеваний (основные типы).
18. Биологические препараты для лечения и профилактики (основные типы).
19. Наборы питательных сред и реактивов для санитарно-бактериологических исследований.
20. Наборы стерильных и засеянных питательных сред для диагностики кишечных инфекций.
21. Наборы диагностикумов, диагностических сывороток, лечебных и профилактических биопрепаратов против кишечных инфекций.
22. Наборы питательных сред для диагностики кокковых инфекций, демонстрационные посева на средах.
23. Набор биологических препаратов для профилактики и лечения кокковых инфекций.
24. Демонстрация роста на питательных средах различных возбудителей гнойно-септических инфекций.
25. Биопрепараты, применяемые при коклюше.
26. Биопрепараты, применяемые при анаэробных инфекциях.
27. Рост коринебактерий на специальных средах - свернутой сыворотке, кровяном теллуритовом агаре, среде для определения токсигенных свойств.
28. Биопрепараты, применяемые при дифтерии.
29. Рост микобактерий туберкулеза.
30. Биопрепараты для диагностики и профилактики туберкулеза.
31. Наборы ингредиентов для РТГА при гриппе (идентификация вируса и обнаружение нарастания титра антител).
32. Биологические препараты, применяемые при гриппе, кори, краснухе.
33. Биологические препараты для профилактики бешенства.
34. Препараты культур клеток, инфицированных энтеровирусами и аденовирусами.
35. Биологические препараты, применяемые для профилактики полиомиелита.
36. Набор фагов для диагностики, профилактики и лечения.
37. Набор для определения факторов патогенности стафилококка.

Таблицы к лекциям и практическим занятиям:

1. Сравнительная величина микробов.
2. Класс Bacteria.
3. Схема строения бактерий.
4. Схема деления бактериальной клетки.
5. Боррелии возвратного тифа.
6. Лептоспиры.
7. Бледная трепонема.
8. Актиномицеты.
9. Нитчатые грибы.
10. Дрожжевые и дрожжеподобные грибы.
11. Риккетсии.
12. Микоплазмы.
13. Ультраструктура вируса натуральной оспы.
14. Строение вириона гриппа и парагриппа. Взаимодействие вируса гриппа с клеткой.
15. Форма и сравнительная величина некоторых вирусов.

16. Способы заражения куриных эмбрионов.
17. Типы симметрии вирусов.
18. Видимые проявления действия вирусов в клеточных культурах.
19. Результаты процесса взаимодействия вируса с клеткой.
20. Типы тканевых культур.
21. Анатомическое строение Т-четного фага.
22. Морфологические группы бактериофагов.
23. Культуральные свойства бактерий.
24. Ферментная активность представителей кишечного семейства.
25. Вирус бешенства.
26. Вирус натуральной оспы.
27. Основные формы микробных клеток из S- и R-колоний.
28. Мазок из зубного налета.
29. Иммерсионная система.
30. Механизмы интеграции F-фактора в бактериальную хромосому.
31. Типы передачи наследственного вещества.
32. Изучение исходного штамма.
33. Конъюгация.
34. Трансдукция.
35. Трансформация.
36. Диссоциация.
37. Схема исследования гноя и крови при стафилококковых инфекциях.
38. Схема исследования при стрептококковых инфекциях.
39. Схема видовой идентификации стафилококков.
40. Микробиологические исследования при гонорее.
41. Микробиологические исследования при менингите.
42. Микробиологический диагноз коклюша.
43. Микробиологический диагноз дифтерии.
44. Методы лабораторной диагностики туберкулеза.
45. Лабораторная диагностика газовой анаэробной инфекции.
46. Лабораторная диагностика сифилиса.
47. Исследование воды на этапах очистки и обезвреживание.
48. Микробиологический диагноз дизентерии.
49. Бактериологический диагноз эшерихиозов.
50. Схема бактериологического диагноза брюшного тифа.
51. Микробиологический диагноз сибирской язвы.
52. Микробиологический диагноз туляремии.
53. Микробиологический диагноз бруцеллеза.
54. Микробиологический диагноз чумы.
55. Микробиологическое исследование при пищевых отравлениях.
56. Лабораторная диагностика холеры.
57. Схема микробиологического диагноза бешенства.
58. Схема микробиологического диагноза гриппа.
59. Схема микробиологического диагноза полиомиелита.
60. Схема микробиологического диагноза клещевого энцефалита.
61. Серологическая диагностика сыпного тифа.
62. Лабораторная диагностика лептоспироза.
63. Лабораторная диагностика возвратных тифов.
64. Таблица биохимической активности.
65. Антигенная структура сальмонелл.
66. Схема диагноза аденовирусных инфекций.