

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Одобрено на заседании
УМС ИАТЭ НИЯУ МИФИ
протокол от 25.08.2025 г.
№ 1-08/2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.5 «Микробиология»

Шифр, название дисциплины

для специальности/направления подготовки

31.08.66 Травматология и ортопедия

Шифр, название программы ординатуры по специальности

специализации

Шифр, название специализации

Форма обучения: **очная**

г. Обнинск 2025 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Микробиология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности «31.08.66 Травматология и ортопедия» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	Знать: методы осуществления комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, методы оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека с более глубоким пониманием сущности изучаемых явлений и взаимосвязей; правила забора биологического материала для микробиологического исследования, учитывая локализацию возбудителя в макроорганизме, эпидемиологию, клинику заболевания. Уметь: применять изученный материал для оценки причин и условий возникновения и развития заболеваний ОДС у человека; для оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека; проводить санитарно-просветительную работу по гигиеническим вопросам, осуществлять поиск решений различных задач в нестандартных ситуациях. Владеть: методами оценки природных и социальных факторов среды в развитии болезней у человека; основами профилактических мероприятий по заболеваниям ОДС; принципами санитарно-просветительной работы по гигиеническим вопросам, что может использоваться для самостоятельной разработки программ и проектов.
ПК-3	готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации за-	Знать: основы законодательства о здравоохранении, директивные документы, определяющие деятельность органов

	щиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	здравоохранения и учреждений; основные вопросы организации микробиологической службы в лечебно-профилактических учреждениях РФ; основные директивные, инструктивно-методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы; вопросы общей микробиологии и вирусологии; методы микроскопического изучения микроорганизмов; методы микробиологической диагностики инфекционных и инфекционно-воспалительных заболеваний; основные вопросы патогенеза и клиники бактериальных инфекций; основные вопросы эпидемиологии и профилактики инфекционных болезней и внутрибольничной инфекции; принципы рациональной антибиотикотерапии; современные достижения в области микробиологии; Уметь: использовать технику микроскопирования; готовить препараты микроорганизмов; культивировать микроорганизмы; осуществлять микроскопическую и бактериологическую верификацию условно-патогенных и патогенных микроорганизмов; проводить определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам диско-диффузионным и методом серийных разведений, расшифровывать антибиотикограмму и определять минимальную подавляющую концентрацию антибиотика; интерпретировать результаты микробиологических исследований; осуществлять ведение медицинской документации; правильно интерпретировать заключения микробиологических и других лабораторных исследований; осуществлять взаимодействие со смежными специалистами; осуществлять мероприятия по реабилитации больных и профилактике инфекционных осложнений у больных и поражённых при чрезвычайных ситуациях; применять методы медико-социального воспитания
--	---	--

		в среде пациентов и медперсонала. Владеть: способами забора исследуемого материала для микробиологических исследований; правилами ведения медицинской документации; методами идентификации микроорганизмов; методикой определения чувствительности бактерий к антибиотикам; применять в практике новые методы исследований в микробиологии; основными методами организационно-управленческой и научно-исследовательской работы в медицине; современными медицинскими информационными технологиями.
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО ординатуры по специальности 31.08.66 Травматология и ортопедия

Дисциплина реализуется в рамках базовой части; изучается в I семестре 1 курса.
Индекс дисциплины: Б1.Б.5.

По окончании изучения дисциплины Б1.Б.5 «Микробиология (М)» (72 уч. часа, 2 ЗЕТ) выставляется зачёт, исходя из текущей успеваемости.

Для полноценного изучения дисциплины Б1.Б.5 «Микробиология» Рабочей программой ОПОП ВО ординатуры по специальности 31.08.66 Травматология и ортопедия предусмотрен перечень учебных дисциплин, изучение которых необходимо врачу травматологу-ортопеду. Этот перечень состоит из дисциплин:

А) Дисциплин Базовой части Б1. определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.66 Травматология и ортопедия (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Б1.Б.1 Травматология и ортопедия;

Б1.Б.2 Общественное здоровье и здравоохранение;

Б1.Б.3 Педагогика;

Б1.Б.4 Гигиена и эпидемиология чрезвычайных ситуаций;

Б1.Б.5 Микробиология.

Б) Дисциплин Вариативной части Б2 определенных образовательной организацией самостоятельно.

Б1.В.ОД «Обязательные дисциплины»:

Б1.В.ОД.1 Нейрохирургия;

Б1.В.ОД.2 Патология.

В) Б1.В.ДВ1 «Дисциплины по выбору» ординатора:

— Б1.В.ДВ.1.1 «Онкология»,

— Б1.В.ДВ.1.2 «Анестезиология и реаниматология».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц (з.е.), 72 академических часа.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	48
Аудиторная работа (всего):	48
<i>в том числе:</i>	
лекции	4
практические занятия	44
лабораторные работы	-
Внеаудиторная работа (всего):	-
<i>в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:</i>	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	
творческая работа (эссе)	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	24
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачет

Объём дисциплины по семестрам (в часах).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		I
Аудиторные занятия (всего)	48	48
<i>в том числе:</i>	-	-
лекции	4	4
практические занятия/ семинары	44	44
лабораторные работы		
<i>в том числе:</i>	-	-
интерактивные формы обучения (лекции)		
интерактивные формы обучения (практические занятия/семинары)	+	+
Самостоятельная работа студента (всего)	24	24

в том числе:	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат		
ситуационные задачи	+	+
Вид промежуточной аттестации (зачет) часов	зачет	зачет
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ		
	72	72
	2	2

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

4.1.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Код раздела	Наименование раздела	Лекции	Практ. Занятия.	СРС	Всего час.
1	Б1.Б.2.	Микробиология	4	44	24	72
1.1	Б1.Б.5.1	Основные вопросы общей микробиологии и вирусологии. Клиническая микробиология, цели и задачи. Роль клинической микробиологии в практическом здравоохранении.	1	10	8	19
1.2	Б1.Б.5.2	Методы исследования в микробиологии. Внутрибольничные инфекции: причины возникновения, основные возбудители, профилактика госпитальных инфекций.	2	22	8	30
1.3	Б1.Б.5.3	Основные вопросы частной микробиологии и вирусологии. Чувствительность микроорганизмов к антимикробным препаратам. Генетические основы антимикробной резистентности.	1	12	8	19

4.1.2. Виды учебных занятий и их объём (по семестрам) по дисциплины Б1.Б.5 «Микробиология»

Индекс	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ДИСЦИПЛИН	Трудоёмкость в зачётных ед.	ВСЕГО	ЧАСЫ					Самостоятель- ная работа	Форма кон- троля
				Аудиторные						
				ВСЕГО	Лекции	Практич. Занятия	Семинары			
Б1	Дисциплины (модули)	48	1728	1164	100	820	244	564		

Б1.Б	Базовая часть	39	1404	948	56	676	216	456	
Б1.Б.5	Микробиология	2	72	48	4	44	0	24	зачёт
Б1.Б.5.1	Тема 1. Основные вопросы общей микробиологии и вирусологии. Клиническая микробиология, цели и задачи. Роль клинической микробиологии в практическом здравоохранении.		19	11	1	10		8	КТЗ, АПН, РСЗ
Б1.Б.5.2	Тема 2. Методы исследования в микробиологии. Внутрибольничные инфекции: причины возникновения, основные возбудители, профилактика госпитальных инфекций.		32	24	2	22		8	КТЗ, АПН, РСЗ
Б1.Б.5.3	Тема 3. Основные вопросы частной микробиологии и вирусологии. Чувствительность микроорганизмов к антимикробным препаратам. Генетические основы антимикробной резистентности		21	13	1	12		8	КТЗ, АПН, РСЗ

Примечание: Формы текущего контроля успеваемости: контроль теоретических знаний по вопросам (КТЗ), аттестация практических навыков работы с компьютером (АПН), решение ситуационных задач (РСЗ). Промежуточный контроль не предусмотрен. Итоговые зачёты освоения дисциплин — по текущей успеваемости

4.1.3. Содержание разделов по учебному циклу Б1.Б.5 «Микробиология»

Код	Дисциплина	Содержание раздела (в дидактических единицах). Требования к результатам освоения дисциплины.	Формы * текущего контроля успеваемости
Б1.Б.5.	Микробиология / 2 ЗЕТ, 72 часа/	1. Основные вопросы общей микробиологии и вирусологии. Клиническая микробиология, цели и задачи. Роль клинической микробиологии в практическом здравоохранении. Понятие о клинической микробиологии, цели и задачи. Связь клинической микробиологии с другими дисциплинами. Клиническая микробиология заболеваний кожи и ее придатков. Клиническая микробиология раневых и септических инфекций. Основные виды раневой инфекции (осложнения травм, послеоперационные осложнения, ожоговая инфекция). Клиническая микробиология заболеваний дыхательных путей. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний дыхательных путей (ангина, ОРЗ, бронхиты, пневмонии). Пневмококковая, гемофильная, микоплазменная инфекция. Клиническая микробиология заболеваний мочевыводящих путей. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний мочевыводящих путей (циститы, пиелонефриты). Клиническая микробиология заболеваний половых путей. Возбудители гонейно-	КТЗ, АПН, РСЗ

		воспалительных заболеваний половых путей (уретриты, цервициты, вагиниты, эпидидимит). Хламидийная, гарднереллезная, микоплазменная, кандидозная, трихомонадная, герпетическая и цитомегаловирусная инфекция половых путей. 2. Методы исследования в микробиологии. Внутрибольничные инфекции: причины возникновения, основные возбудители, профилактика госпитальных инфекций. Понятие о внутрибольничных (нозокомиальных) инфекциях (ВБИ). Основные клинические формы локализованной и генерализованной ВБИ. Эпидемиология Госпитальные инфекции. Факторы, способствующие распространению госпитальных в неинфекционных клиниках. Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных условно-патогенными микроорганизмами. Лечение и профилактика госпитальных инфекций. Значение принципов рациональной антибактериальной терапии для профилактики внутрибольничных инфекций. Общие правила сбора и транспортировки клинического материала для бактериологического исследования. Особенности сбора и транспортировки исследуемого материала при диагностике заболеваний, вызванных редко встречающимися возбудителями; анаэробных бактерий; для вирусологического исследования, микологического исследования. 3. Основные вопросы частной микробиологии и вирусологии. Чувствительность микроорганизмов к антимикробным препаратам. Генетические основы антрибиотикорезистентности. Классификация антибиотиков и химиотерапевтических препаратов. Понятие о первичной и вторичной антибиотикоустойчивости. Естественные и приобретенные механизмы антибиотикоустойчивости. Штаммы микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью. Факторы, способствующие появлению и распространению полирезистентных штаммов. Способы борьбы с антибиотикоустойчивостью. Основные методы исследования на антибиотикоустойчивость. Правила стандартизации диско-диффузионного метода исследования антибиотикоустойчивости. Понятие о препаратах «выбора» и «резерва».	
--	--	---	--

Примечание: * Формы текущего контроля успеваемости: контроль теоретических знаний по вопросам (КТЗ), аттестация практических навыков работы с компьютером (АПН), решение задач медицинской статистики (РЗ). Промежуточный контроль не предусмотрен. Итоговые зачёты освоения дисциплин — по текущей успеваемости.

4.1.4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

№ п/п	Содержание и виды учебной работы	Трудоёмкость (час)
	Раздел 5. Б1.Б.5	
	Дисциплина «Микробиология»	72
	1. Аудиторная работа	24
	а) Лекции	4
1	Классификация антибиотиков и химиотерапевтических препаратов. Понятие о	1

	естественной и приобретённой антибиотикоустойчивости. Генетические механизмы формирования антибиотикоустойчивости микроорганизмов.	
2	Микроорганизмы с множественной лекарственной устойчивостью. Факторы, способствующие появлению и распространению полирезистентных штаммов. Способы борьбы с антибиотикоустойчивостью – принципы рациональной антибиотикотерапии. Понятие об антимикробных препаратах «выбора» и «резерва».	1
3	Понятия «условно-патогенный микроорганизм», «оппортунистическая инфекция». Факторы, способствующие развитию оппортунистической инфекции. Факторы патогенности условно-патогенных микроорганизмов (факторы колонизации, вирулентности и персистенции). Механизмы персистенции бактерий.	1
4	Цель и задачи клинической микробиологии. Значение клинической микробиологии в практическом здравоохранении. Клиническая микробиология заболеваний кожи и ее придатков. Основные возбудители гнойно-воспалительных заболеваний (ГВЗ) кожи (пиодермии, стрептодермии, фурункулез, поверхностные микозы), ногтей (паронихии и онихомикозы), волос (себорея, перхоть).	1
б) Практические занятия		44
1	Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Правила стандартизации метода индикаторных дисков.	1
2	Лабораторная диагностика дисбиоза кишечника: классический (бактериологический) и экспресс-методы (скрининговые).	1
3	Принципы коррекции дисбиоза кишечника. Основные группы препаратов и их механизм действия.	1
4	Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных условно-патогенными микроорганизмами.	1
5	Особенности сбора и транспортировки материала для вирусологического исследования.	1
6	Особенности сбора и транспортировки материала для выделения анаэробных бактерий.	1
7	Общие правила сбора и транспортировки клинического материала для бактериологического исследования.	1
8	Принципы рациональной антибактериальной терапии для профилактики нозокомиальных инфекций.	1
9	Лечение и профилактика заболеваний, вызванных условно-патогенными бактериями.	1
10	Стафилококковая инфекция и стрептококковая инфекция: этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для этиотропной терапии.	1
11	Стафилококковое бактерионосительство, его причины, роль в развитии ВБИ и методы лабораторной диагностики.	1
12	Клиническая микробиология раневых инфекций. Виды раневой инфекции (осложнения травм, послеоперационные осложнения, ожоговая инфекция).	1
13	Возбудители раневой инфекции (аэробные и анаэробные бактерии). Раневые клостридиозы (столбняк и газовая гангрена): этиология, эпидемиология, патогенез, особенности экзотоксинов клостридий, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для этиотропной терапии.	2
14	Клиническая микробиология заболеваний дыхательных путей. Аутохтонная и аллохтонная микрофлора дыхательных путей. Возбудители гнойно-воспалительных дыхательных путей (ангина, ОРЗ, бронхиты, пневмонии, плевриты).	2
15	Пневмококковая инфекция: этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для специфической терапии.	2
16	Гемофильная инфекция: этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для специфической терапии.	2

17	Микоплазменная инфекция: этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для специфической терапии.	2
18	Клиническая микробиология заболеваний мочевыводящих путей. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний мочевыводящих путей (циститы, пиелонефриты).	2
19	Клиническая микробиология заболеваний половых путей. Резидентная и транзитная микрофлора половых путей. Основные возбудители инфекций половых путей (уретриты неспецифические и венерические, цервициты, вагиниты, простатит, эпидидимит).	2
20	Понятия «микробиоценоз», «биотоп», «экологическая ниша». Основные представители нормальной микрофлоры тела человека	2
21	Нормальная микрофлора организма человека и ее значение. Гнотобиология. Возрастные особенности микрофлоры организма человека. Факторы, нарушающие нормальную микрофлору организма.	2
22	Понятие дисбиоза. Причины возникновения дисбиозов. Дисбиоз кишечника. Определение и классификация. Микробиологические критерии дисбиоза.	2
23	Понятие о внутрибольничных (нозокомиальных) инфекциях. Причины возникновения нозокомиальных инфекций. Основные возбудители госпитальных инфекций.	2
24	Эпидемиология госпитальных инфекций. Факторы, способствующие распространению госпитальных инфекций в лечебных учреждениях.	2
25	Клиническая микробиология раневых инфекций. Виды раневой инфекции (осложнения травм, послеоперационные осложнения, ожоговая инфекция).	2
26	Возбудители раневой инфекции (аэробные и анаэробные бактерии). Раневые клостридиозы (столбняк и газовая гангрена): этиология, эпидемиология, патогенез, особенности экзотоксинов клостридий, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для этиотропной терапии. Клиническая микробиология заболеваний дыхательных путей. Аутохтонная и аллохтонная микрофлора дыхательных путей. Возбудители гнойно-воспалительных дыхательных путей (ангина, ОРЗ, бронхиты, пневмонии, плевриты).	2
27	Классификация антибиотиков и химиотерапевтических препаратов. Понятие о естественной и приобретённой антибиотикоустойчивости. Генетические механизмы формирования антибиотикоустойчивости микроорганизмов.	2
28	Цель и задачи клинической микробиологии. Значение клинической микробиологии в практическом здравоохранении. Клиническая микробиология заболеваний кожи и ее придатков. Основные возбудители гнойно-воспалительных заболеваний.	2
г) Рубежный контроль по дисциплине «Микробиология» (Зачёт)		
Контрольные точки:		
1	Тестовый контроль;	
2	Решение ситуационных задач;	
3	Зачет;	
4	Семинары и собеседования;	
5	Клинические разборы, работа с пациентами;	
6	Ситуационные задачи.	
2. Самостоятельная (внеаудиторная) работа.		24
а) Формы работы:		
1	Работа с учебными пособиями и литературой	4
2	Просмотр тематических компьютерных презентаций	2
3	Решение тестовых заданий и ситуационных задач	2
4	Подготовка обзорных, реферативных и научных докладов	2
5	Работа в лаборатории	4

6	Работа в стационаре и поликлинике	8
7	Подготовка к практическому и семинарскому занятию и отработке практических навыков	2
Виды контроля		
1	Тестовый контроль. Контроль качества полученных знаний по компьютерным контролирующим и обучающим программам.	
2	Решение ситуационных задач	
3	Текущий контроль	
4	Собеседования;	
5	Клинические разборы, работа с пациентами;	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся, для подготовки к выполнению практических работ, семинарским занятиям, выполнения домашнего задания, подготовке к зачёту и экзамену на кафедре МВИ имеются в общем доступе учебные пособия, методические рекомендации, учебно-тематические стенды и учебная литература библиотеки кафедры МВИ:

- Тематические наглядные учебные стенды и плакаты по разделам и темам микробиологии:
 - Стенд «Научные достижения в микробиологии и иммунологии»;
 - Стенд «Строение бактериальной клетки»;
 - Стенд «Морфология бактерий»;
 - Стенд «Строение клеточной стенки бактерий»
 - Стенд «Сложные диагностические способы окрашивания бактерий»
 - Стенд «Выделение и идентификация чистых культур аэробов и анаэробов».
- Наборы микропрепаратов бактерий, патогенных простейших и грибов, предназначенные для самостоятельного изучения и приобретения навыков микроскопии и интерпретации результатов.
- Учебно-методические пособия:
 - Бактериологический метод в диагностике инфекционных заболеваний. Обнинск: ИАТЭ ГОАУ ВПО НИЯУ «МИФИ», 2012. -24 с. / Золотарева Л.В., Золотарёв Ю.В., Колесникова С.Г.
 - Методические указания к лабораторным занятиям по частной медицинской микробиологии. Ч.3. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2009. 52 с. / Новикова Л.В., Радаева О.А., Колесникова С.Г., Еремеева Л.В.
 - ламинированные иллюстрированные карточки по тематике занятий.
- Тематические плакаты по темам занятий по разделам дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№	Контролируемые разделы	Код контролируемой	Наименование оценочного
---	------------------------	--------------------	-------------------------

п/п	(темы) дисциплины (результаты по разделам)	компетенции (или её части) / и ее формулировка	средства
1.	Основные вопросы общей микробиологии и вирусологии. Клиническая микробиология, цели и задачи. Роль клинической микробиологии в практическом здравоохранении.	ПК-1	- собеседование (устный опрос), - тестирование на компьютере, - решение ситуационных задач
		ПК-3	- собеседование (устный опрос), - тестирование на компьютере, - решение ситуационных задач
2.	Методы исследования в микробиологии. Внутрибольничные инфекции: причины возникновения, основные возбудители, профилактика госпитальных инфекций.	ПК-1	- собеседование (устный опрос), - тестирование на компьютере, - решение ситуационных задач
		ПК-3	- собеседование (устный опрос), - тестирование на компьютере, - решение ситуационных задач
3.	Основные вопросы частной микробиологии и вирусологии. Чувствительность микроорганизмов к антимикробным препаратам. Генетические основы антимикробной резистентности	ПК-1	- собеседование (устный опрос), - тестирование на компьютере, - решение ситуационных задач
		ПК-3	- собеседование (устный опрос), - тестирование на компьютере, - решение ситуационных задач

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

а) типовые вопросы (задания):

1. Классификация антибиотиков и химиотерапевтических препаратов.
2. Понятие о естественной и приобретенной антибиотикоустойчивости.
3. Генетические механизмы формирования антибиотикоустойчивости микроорганизмов.
4. Микроорганизмы с множественной лекарственной устойчивостью.
5. Факторы, способствующие появлению и распространению полирезистентных штаммов.
6. Способы борьбы с антибиотикоустойчивостью – принципы рациональной антибиотикотерапии.
7. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
8. Правила стандартизации метода индикаторных дисков.
9. Понятие об антимикробных препаратах «выбора» и «резерва».
10. Понятия «микробиоценоз», «биотоп», «экологическая ниша».
11. Понятия «аутохтонная» и «аллохтонная» микрофлора.
12. Основные представители нормальной микрофлоры тела человека
13. Нормальная микрофлора организма человека и ее значение. Гнотобиология.
14. Возрастные особенности микрофлоры организма человека.
15. Факторы, нарушающие нормальную микрофлору организма.
16. Понятие дисбиоза. Причины возникновения дисбиозов.
17. Дисбиоз кишечника. Определение и классификация. Микробиологические критерии дисбиоза.
18. Лабораторная диагностика дисбиоза кишечника: классический (бактериологический) и экспресс-методы (скрининговые).

19. Принципы коррекции дисбиоза кишечника. Основные группы препаратов и их механизм действия.
20. Вагинальный дисбиоз: роль лактобацилл, классификация, причины, диагностика и методы коррекции.
21. Понятия «условно-патогенный микроорганизм», «оппортунистическая инфекция».
22. Факторы, способствующие развитию оппортунистической инфекции.
23. Факторы патогенности условно-патогенных микроорганизмов (факторы колонизации, вирулентности и персистенции). Механизмы персистенции бактерий.
24. Понятие о внутрибольничных (нозокомиальных) инфекциях. Причины возникновения нозокомиальных инфекций.
25. Основные возбудители госпитальных инфекций.
26. Эпидемиология госпитальных инфекций. Факторы, способствующие распространению госпитальных инфекций в лечебных учреждениях.
27. Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных условно-патогенными микроорганизмами.
28. Лечение и профилактика заболеваний, вызванных условно-патогенными бактериями.
29. Значение принципов рациональной антибактериальной терапии для профилактики нозокомиальных инфекций
30. Общие правила сбора и транспортировки клинического материала для бактериологического исследования.
31. Особенности сбора и транспортировки материала для выделения анаэробных бактерий.
32. Особенности сбора и транспортировки материала для вирусологического исследования.
33. Особенности сбора и транспортировки материала для микологического исследования.
34. Особенности сбора и транспортировки материала для паразитологического исследования.
35. Цель и задачи клинической микробиологии.
36. Значение клинической микробиологии в практическом здравоохранении.
37. Клиническая микробиология заболеваний кожи и ее придатков. Представители аутохтонной и аллохтонной микрофлоры кожи, волос и ногтей.
38. Основные возбудители гнойно-воспалительных заболеваний (ГВЗ) кожи (пимпидии, стрептодермии, фурункулез, поверхностные микозы), ногтей (паронихии и онихомикозы), волос (себорея, перхоть).
39. Стафилококковая инфекция и стрептококковая инфекция: этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для этиотропной терапии.
40. Стафилококковое бактерионосительство, его причины, роль в развитии внутрибольничных инфекций и методы лабораторной диагностики.
41. Клиническая микробиология раневых инфекций. Виды раневой инфекции (осложнения травм, послеоперационные осложнения, ожоговая инфекция).
42. Возбудители раневой инфекции (аэробные и анаэробные бактерии). Раневые клостридиозы (столбняк и газовая гангрена): этиология, эпидемиология, пато-

генез, особенности экзотоксинов клостридий, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для этиотропной терапии.

43. Клиническая микробиология заболеваний дыхательных путей. Аутохтонная и аллохтонная микрофлора дыхательных путей. Возбудители гнойно-воспалительных дыхательных путей (ангина, ОРЗ, бронхиты, пневмонии, плевриты).
44. Пневмококковая инфекция: этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для специфической терапии.
45. Гемофильная инфекция: этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для специфической терапии.
46. Микоплазменная инфекция: этиология, эпидемиология, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика, препараты для специфической терапии.
47. Клиническая микробиология заболеваний мочевыводящих путей. Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний мочевыводящих путей (циститы, пиелонефриты).

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Ответ оценивается по следующим критериям:

- Правильность, полнота, логичность построения ответа;
- Умение оперировать специальными терминами;
- Умение комментировать практические навыки при микроскопии микропрепаратов и постановочных методов микробиологии теоретическим материалом;
- Умение выстроить теоретически логическое объяснение при решении ситуационной задачи

в) описание шкалы оценивания на зачете:

Ответ оценивается на «Отлично» при:

- правильной интерпретации микропрепарата;
- успешной сдаче теста;
- правильном, полном и логично построенном ответе на все вопросы билета;
- умении оперирования специальными терминами;
- при правильном решении ситуационной задачи (3 вопрос билета)

Ответ оценивается на «Хорошо» при:

- правильной интерпретации микропрепарата;
- успешной сдаче теста;
- правильном, полном и логично построенном ответе на вопросы билета, но имеются негрубые ошибки и неточности;
- умении оперирования специальными терминами, но возможны затруднения в использовании практического материала;

- при решении ситуационной задачи с ошибками.

Ответ оценивается на «Удовлетворительно» при:

- частично правильной интерпретации микропрепарата;
- успешной сдаче теста;
- неполном ответе на вопросы билета;
- неумении оперировать специальными терминами или их незнании;
- неумении приводить примеры практического использования научных знаний;
- с грубыми ошибками в решенной ситуационной задаче.

Ответ оценивается как «Неудовлетворительно» при:

- не верной интерпретации микропрепарата;
- не выполнении тестовых заданий;
- ответе на все вопросы билета с грубыми ошибками;
- неумении оперировать специальной терминологией;
- неумении приводить примеры практического использования научных знаний;
- не решенной ситуационной задаче.

При неудовлетворительной оценке на зачете ординатор имеет право на пересдачу зачета в соответствии с процедурой, предусмотренной положением о промежуточной аттестации ИАТЭ НИЯУ МИФИ.

6.2.2. Наименование оценочного средства – ТЕСТ текущего контроля знаний.

а) типовые задания (вопросы) - образец:

Занятие №4. Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных условно-патогенными микроорганизмами.

Вариант №1

1. Типичная морфология бактерий рода *Escherichia*:
 - а) Гр- палочки мелких размеров +
 - б) Гр- овоидные палочки
 - в) Крупные Гр+ палочки
 - г) Палочки с биполярной окраской
 - д) Стрептобациллы
2. Среда для выделения чистой культуры эшерихий:
 - а) Висмут-сульфит агар
 - б) Желточно-солевой агар
 - в) Среда Эндо +
 - г) Среда Рапопорт
 - д) Щелочной агар

3. Из фекалий пациента бактериолог выделил чистую культуру *Escherichia coli*. Что из приведенного ниже не отвечает характеристике данного вида? Кишечная палочка не является:

- а) токсигенной при лизогении +
- б) представителем нормальной микрофлоры толстой кишки.
- в) возбудителем гнойно-воспалительных процессов.
- г) дозбудителем холероподобного заболевания.
- д) действующей составной эубиотика.

4. Механизм патогенного действия какого возбудителя заключается в способности внедряться и размножаться в эпителиальных клетках слизистой стенке толстого кишечника вызывая их деструкцию?

- а) энтерогеморрагическая *E. coli*
- б) энтеропатогенная *E. coli*.
- в) энтеротоксигенная *E. coli*.
- г) энтероинвазивная *E. coli* +
- д) энтероадгезивная *E. coli*.

5. Материал для бактериологического исследования при эшерихиозе:

- а) сыворотка крови
- б) пищевые продукты +
- в) моча +
- г) испражнения. +

Вариант №2

1. В инфекционную больницу поступил ребенок с предварительным диагнозом "колиэнтерит". Из испражнений пациента бактериолог выделил кишечную палочку. Как бактериолог определил отношение кишечной палочки к патогенным вариантам?

- а) микроскопией окрашенных микропрепаратов.
- б) по характеру роста на среде Эндо.
- в) при помощи фаготипирования.
- г) при изучении биохимических свойств.
- д) по результатам РА с О-сыворотками. +

2. Эшерихии ферментируют до кислоты и газа:

- а) глюкозу
- б) лактозу
- в) мльтозу
- г) манит
- д) все ответы верны +

3. Выберите признак, наиболее характерный для *E.coli* при росте на среде Эндо:

- а) колонии полупрозрачные с неровными краями
- б) колонии красные с металлическим блеском +

- в) колонии бесцветные, гладкие
- г) колонии сине-матовые с ровными краями

4. Серотип какого вида антигена кишечной палочки определяют в РРА с грейской культурой?

- а) Н-антигена;
- б) О-антигена; +
- в) К-антигена;
- г) такой реакции в диагностике эшерихиозов не проводят.

5. Значение условно-патогенной кишечной палочки для макроорганизма:

- а) антагонист патогенной гнилостной микрофлоры
- б) расщепляет клетчатку
- в) может вызвать патологический процесс в мочевом и желчном пузырях
- г) может вызвать сепсис.
- д) все ответы правильные +

Вариант №3

1. В каких реакциях определяется антигенная структура эшерихий:

- а) Фогеса-Проскауэра
- б) Связывания комплемента
- в) Агглютинации +
- г) Преципитации.

2. Среда для выделения возбудителя шигеллеза:

- а) Плоскирева +
- б) Олькеницкого
- в) Рапопорт
- г) Эндо. +

3. По каким свойствам различаются диареегенные кишечные палочки:

- а) Набор факторов патогенности +
- б) Лактозонегативность +
- в) Антигенная структура +
- г) Продукция H_2S

4. У больного, которому был проведен курс антибиотикотерапии в связи с обострением хронической пневмонии, появились диспептические явления, метеоризм, понос. Бактериологическое исследование испражнений показало отсутствие *Escherichia coli*, уменьшение количества лакто- и бифидобактерий. Какие препараты врач назначит больному?

- а) сульфаниламиды и эубиотики
- б) эубиотики и витамины +
- в) антибиотики и эубиотики
- г) снотибиотики и витамины
- д) сульфаниламиды и витамины

5. В больницу доставлен ребенок с жалобами на общую слабость, диарею с примесью крови, боль в области почек. Температура тела в пределах нормы. При копроскопии лейкоциты не обнаружены. Какой микроорганизм может вызвать такие симптомы заболевания?

- а) энтерогеморрагическая *E. Coli* +
- б) энтеропатогенная *E. coli*.
- в) энтеротоксигенная *E. coli*.
- г) энтероинвазивная *E. coli*.
- д) энтероадгезивная *E. coli*.

Вариант №4

1. Значение условно-патогенной кишечной палочки для макроорганизма:

- а) принимает участие в синтезе витаминов группы В +
- б) может вызвать сепсис +
- в) может вызвать гнойно-воспалительные заболевания +
- г) расщепляет клетчатку +

2. Какие среды используют для выделения и идентификации возбудителя колиэнтерита:

- а) Эндо +
- б) Клиглера
- в) Левина +
- г) желчный бульон

3. У выделенного штамма *E. coli* бактериолог выявил способность синтезировать бактериоцины. Чем обусловлена эта способность?

- а) бактериофагом
- б) диссоциацией
- в) мутациями
- г) плазмидами +
- д) репарациями

4. Во время вспышки острого кишечного заболевания от больных детей бактериолог выделил серовариант патогенной кишечной палочки. Чтобы отнести выделенную культуру к энтеропатогенным кишечным палочкам, необходимо выявить у нее антиген O111. Как бактериолог выявит этот антиген у выделенной культуры?

- а) поставит РА с моновалентной сывороткой +
- б) разделит антигены бактерий методом иммуноэлектрофореза
- в) применит метод капельной микроагглютинации
- г) поставит РА с сывороткой крови детей-реконвалесцентов

5. По каким свойствам различают диареегенные и условно-патогенные кишечные палочки:

- а) способность вырабатывать экзотоксин +
- б) способность утилизировать лактозу +
- в) способность продуцировать H_2S

г) Антигенная структура. +

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

студентам на каждом практическом занятии предлагается для тестирования четыре варианта и ситуационная задача. Тесты состоят из пяти вопросов, проводится тестирование в течение 5 минут. Оценивается тест следующим образом:

- за правильный ответ на вопрос - 1 балл;
- за неполный ответ – 0,5 балла;
- ответ отсутствует или неверен - 0 баллов.

в) описание шкалы оценивания:

1 балл ставится в случае правильного ответа на вопрос; 0,5 баллов за частичный ответ; 0 – за неверный ответ или отсутствие ответа. Максимальный балл, который возможен за решение теста – 5 баллов.

6.2.3. Наименование оценочного средства – СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

а) типовые задания (вопросы) - образец:

Занятие № 4. Лабораторная диагностика заболеваний, вызванных условно-патогенными микроорганизмами

Вариант 1.

В лабораторию поступили испражнений от больного с диагнозом холера. Какие среды выберет Врач-бактериолог для первичного посева данного материала? Опишите дальнейшую схему бактериологического исследования. Через какое время будет выдано окончательное подтверждение диагноза холера?

Вариант 2.

В лабораторию поступили испражнений от больного с диагнозом холера. Какие методы экспресс-диагностики следует применить врачу-бактериологу? Опишите тесты необходимо поставить для дифференцировки классического холерного вибриона от биовара эльтор.

Вариант 3.

В населенном пункте, пограничном с очагом холеры, решено провести профилактические мероприятия по предупреждению заболеваемости холерой. В чем могут заключаться профилактические мероприятия? Возможна ли вакцинация? Если да, то какой препарат Вы предпочтете?

Вариант 4.

К участковому врачу обратился пациент с жалобами на частый жидкий стул в виде рисового отвара, рвоту, слабость. В ходе осмотра в кабинете у врача наблюдалась двукратно фонтанная рвота. У больного заподозрена холера. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при работе с материалом от больного холерой?

Какие материалы от больного следует забрать на исследование для подтверждения диагноза?

б) критерии оценивания (результатов):

студентам на каждом практическом занятии предлагается для решения ситуационная задача, где описываются ситуации, возможные в реальных условиях производства или лаборатории, требующие оценки и принятия производственных решений.

- правильное и логичное изложение ответа – 1 балл;
- частичное решение – 0,5 баллов;
- отсутствие или не верное решение - 0 баллов.

в) описание шкалы оценивания:

- правильное и логичное изложение ответа – 1 балл;
- частичное решение – 0,5 баллов;
- отсутствие или не верное решение - 0 баллов.

1 балл ставиться в случае правильного ответа на вопрос; 0,5 баллов за частичный ответ; 0 – за неверный ответ или отсутствие. Максимальный балл, который может быть за решение задачи – 1 балл.

6.2.5. Наименование оценочного средства – Микропрепарат с объектом микробиологического исследования

а) типовые задания (вопросы) - образец:

Провести микроскопический анализ постоянного или временного микропрепарата методом световой микроскопии, интерпретировать результат.

б) критерии оценивания (результатов):

студентам на лабораторном занятии (или на зачёте) предлагается провести микроскопический анализ постоянного или временного микропрепарата методом световой микроскопии, интерпретировать результат. Во время микроскопии студент должен применить навыки работы с микроскопической техникой, определить разновидность окраски, продемонстрировать владение знаниями морфологии микроорганизмов.

- правильное и логичное изложение ответа – 1 балл;
- частичная интерпретация – 0,5 баллов;
- неумение микроскопии или не верное решение - 0 баллов.

в) описание шкалы оценивания:

- успешное владение микроскопической техникой, позволяющее быстро и качественно провести микроскопию мазка, определить окраску, описать подробно особенности морфологии объекта микроскопического исследования с применением специальной терминологии – 1 балл;
- студент неуверенно настраивает микроскоп к работе, проводит микроскопический анализ, даёт правильный ответ, определяя объект исследования, но при этом затрудняется дать комментарий о морфологии и окраске препарата – 0,5 баллов;
- студент не владеет навыками микроскопии или не верно интерпретирует результаты микроскопического исследования – 0 баллов.
- частичное решение – 0,5 баллов;

- отсутствие или не верное решение - 0 баллов.

6.2.6. Наименование оценочного средства – Метод (реакция) практической микробиологии.

Список методов, приёмов, реакций практической микробиологии, подлежащий освоению за курс дисциплины «Микробиология».

1. Проведение забора материала от больных для бактериологических исследований:

- 1.1. Общие правила забора материала для бактериологического исследования;
- 1.2. Правила забора и посева крови на стерильность и гемокультуру;
- 1.3. Правила забора и посева испражнений;
- 1.4. Правила забора мочи;
- 1.5. Правила забора желчи;
- 1.6. Правила забора рвотных масс и промывных вод желудка;
- 1.7. Правила забора гноя, экссудата и розеолюктуры;
- 1.8. Правила забора и посева носоглоточной слизи;
- 1.9. Правила забора слизи из зева и носа;
- 1.10. Правила забора материала для риноцитологического исследования;
- 1.11. Правила забора мазков-отпечатков из носа;
- 1.12. Правила забора и посева ликвора.

2. Правила приготовления и окрашивания микропрепаратов, методы окраски.

3. Правила микроскопирования с иммерсионной системой.

4. Произвести посев на жидкие и плотные питательные среды для получения чистых культур аэробных бактерий. Методы выделения чистых культур бактерий.

5. Произвести посев на питательные среды для получения чистых культур анаэробных бактерий. Методы создания анаэробных условий.

6. Идентификация выделенной чистой культуры.

7. Произвести посев для эпидемиологического маркирования выделенной культуры.

8. Определить чувствительность бактерий к антибиотикам диско-диффузионным методом. Оценить результаты антибиотикограммы.

9. Произвести посев и определение общей микробной обсемененности воздуха, воды.

10. Применить методы дезинфекции, правила дезинфекции в бактериологической лаборатории.

11. Применить методы стерилизации, аппаратура и режимы стерилизации, используемые в бактериологической лаборатории.

12. Применить серологические реакции Аг+Ат (РА, РНГА, РП) для идентификации бактерий.

13. Применить серологические реакции Аг+Ат (РА, РНГА, РП) для обнаружения антител в сыворотке крови.

14. Применить серологические реакции Аг+Ат с мечеными компонентами (РИФ, ИФА, РИА) для идентификации бактерий.

15. Применить серологические реакции Аг+Ат с мечеными компонентами (РИФ, ИФА, РИА) для обнаружения антител в сыворотке крови.

16. Применить серологические реакции (РП, РНГА, РТГА, РН) для идентификации вирусов.

17. Оценить использование иммунобиологических препаратов для специфической профилактики бактериальных инфекций.

18. Оценить использование иммунобиологических препаратов для специфической профилактики вирусных инфекций.

19. Использование иммунобиологических препаратов для диагностики бактериальных инфекций.

20. Использование иммунобиологических препаратов для диагностики вирусных инфекций.

21. Постановка и учёт внутрикожных аллергических проб.

а) типовые задания (вопросы) - образец:

Пример задания: Провести определение чувствительности бактерий, выделенных из объекта окружающей среды, к антибиотикам диско-диффузионным методом.

б) критерии оценивания (результатов):

на лабораторных занятиях предлагается освоить основные методы практической микробиологии. Результат достигается посредством демонстрации техники постановки метода с участием преподавателя. Также возможна демонстрация готового результата отдельных методов с объяснением преподавателя.

В последующем на зачёте ординатор должен продемонстрировать полученные знания посредством правильного выбора демонстрационного результата посева либо иной постановочной реакции из числа представленных к промежуточной аттестации. Ординатор должен правильно выбрать вариант демонстрации метода, указанный в билете зачёта или названный преподавателем на семинаре, объяснить его цель, изложить технику его проведения.

правильное и логичное изложение ответа – 1 балл;

частичная интерпретация – 0,5 баллов;

не верный ответ – 0 баллов.

в) описание шкалы оценивания:

- грамотная ориентация ординатора в методах практической микробиологии, осмысленное изложение техники постановки реакции или практического приёма, обсуждение возможных конечных результатов, владение специальной терминологией – 1 балл;
- ординатор не может правильно определить метод, но после помощи преподавателя рассказывает о нём с частичной помощью преподавателя, допуская незначительные неточности - 0,5 баллов;
- неумение сориентироваться при выборе постановочной реакции или приёма, а также не умение объяснить его предназначение и технику исполнения - 0 баллов.

6.2.7. Наименование оценочного средства – Устный опрос.

Устный опрос проводится на практическом занятии как форма текущего контроля, на зачёте.

Оценочные средства представлены тематикой и вопросами для обсуждения (вопросы по разделам указаны выше в начале пункта 6.2.1.).

Собеседование - форма проверки и оценивания. Имеет целью оценить текущий уровень знаний ординаторов и повысить их опыт в результате непринужденной беседы с преподавателем. Собеседование проводится по материалам (список типовых вопросов), приведенных в п.6.2.1. Список вопросов определяется преподавателем. Список вопросов предоставляется ординаторам в начале семестра.

б) критерии оценивания компетенций (результатов)

Ответ оценивается по следующим критериям:

- Правильность, полнота, логичность построения ответа;
- Умение оперировать специальными терминами;
- Умение вывести математические соотношения в соответствии с теоретическим материалом;
- Использование в ответе дополнительного материала;
- Умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом.

Устный ответ проходит в форме развернутой беседы – творческой дискуссии, основанной на подготовке всей группы по объявленной заранее теме при максимальном участии в обсуждении студентов группы. Как правило один ординатор раскрывает содержание вопроса, давая наиболее полный ответ. Остальные делают дополнения, высказывают различные суждения и аргументацию, задают вопросы друг другу и преподавателю. Преподаватель направляет ход дискуссии, обращая внимание на наиболее сложные для восприятия и понимания аспекты темы, предлагая ординаторам найти собственное решение. Устный вопрос может содержать условие задачи, в обсуждение и решение которой вовлекается вся группа.

Устный опрос допускается при проведении лекций с целью выяснения степени усвоения представленного на лекции материала или для обсуждения наиболее трудных для восприятия аспектов излагаемого материала, а также для вовлечения ординаторов в активную работу, перевод формата лекции от обычного изложения материала лектором в дискуссионную форму изложения материала с широким вовлечением в суть излагаемых проблем всей студенческой группы.

в) описание шкалы оценивания

Устный ответ оценивается в соответствии с предлагаемой шкалой.

Отлично	Ответ оценивается на «Отлично» при: • правильном, полном и логично построенном ответе на все вопросы преподавателя; • умении оперирования специальными терминами; • использовании в ответе дополнительного материала; • умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом;
Хорошо	Ответ оценивается на «Хорошо» при: • правильном, полном и логично построенном ответе, но

	имеются негрубые ошибки и неточности; • умении оперирования специальными терминами, но возможны затруднения в использовании практического материала; • умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, но при этом делаются не вполне законченные выводы или обобщения;
Удовлетворительно	Ответ оценивается на «Удовлетворительно» при: • схематичном, неполном ответе; • неумении оперировать специальными терминами или их незнании; • с одной грубой ошибкой • неумении приводить примеры практического использования научных знаний.
Неудовлетворительно	Ответ оценивается как «Неудовлетворительно» при: • ответе на все вопросы преподавателя с грубыми ошибками; • неумении оперировать специальной терминологией; • неумении приводить примеры практического использования научных знаний.

«Отлично»: - ординатор дает полный и правильный ответ на поставленный вопрос, речь свободна и грамотна, конспектом пользуется лишь как опорным материалом, способен делать важные дополнения по существу других вопросов, проясняющих отдельные аспекты, хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует знание источников, библиографии, умеет анализировать тексты, приходит к самостоятельным аргументированным выводам, способен отстаивать свою точку зрения, соблюдает нормы литературной речи.

«Хорошо»: - ординатор хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует умение критически анализировать материал, способен обсуждать различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, приходит к самостоятельным выводам, однако не проявляет активность в работе группы на семинаре, ограниченно участвует в обсуждении вопросов семинарского занятия в целом.

«Удовлетворительно»: - ординатор неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допускает отдельные неточности, знает различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, но имеет сложности с их анализом, умеет излагать собственную позицию, но не все выводы носят доказательный характер, при ответе активно пользуется конспектом вплоть до его зачитывания.

«Неудовлетворительно»: - ординатор не владеет материалом, избегает общения по заявленной проблеме, не имеет конспекта, не подготовлен к занятию.

Интерактивные методы.

Интерактивные методы позволяют учиться взаимодействовать между собой, включая преподавателя. Они соответствуют личностно-ориентированному подходу, предполагают коллективное обучение в сотрудничестве. Преподаватель выступает в роли организатора процесса обучения, лидера группы, организатора условий для проявления инициативы студентов.

Цель: понять взаимосвязь между рассматриваемыми явлениями, выстроить межтематические логические связи, научиться сопоставлять новые факты и мнения с тем, что было изучено ранее, анализировать, формировать собственное суждение, стимулировать познавательную активность.

Задачи: научить аргументировать и толерантно вести диспут, глубже вникать в сущность новой темы, мысленно разделять материал на важнейшие логические связи; научить осмыслению логики и последовательности в изложении учебного материала, выделению в нем главных и наиболее существенных положений.

Интерактивные занятия проводятся в виде:

Рефлексия

Проводится на семинарском занятии. Как правило в конце занятия ординатором предлагается проблемный вопрос (задача) по теме занятия, на который им необходимо дать либо устный, либо письменный ответ в течение 15 – 20 минут, используя знания, полученные в ходе лекции или занятия, собственный кругозор и эрудицию.

Мультимедийное занятие.

Мультимедийное занятие является одной из форм интерактивного метода. На занятиях используются мультимедийные материалы, которые содержат презентации (при наличии короткие видео-лекции), перемежающиеся индивидуальными заданиями в виде проблемного вопроса (теста). Студентам предлагается дать ответ на задание по ходу изучения материала.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Учебный процесс складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы. Основное учебное время выделяется на практическую работу по усвоению теоретических знаний, выработке компетенций, приобретению практических навыков и умений.

При изучении учебной дисциплины необходимо использовать весь ресурс основной и дополнительной учебной литературы, лекционного материала, наглядных пособий и демонстрационных материалов, лабораторного оборудования и освоить практические навыки и умения, приобретаемые в ходе работы с демонстрационными визуальными пособиями и решения ситуационных задач.

Практические занятия проводятся в виде семинаров, аудиторной работы с микроскопической техникой, изучения микропрепаратов, изучения методов и приёмов микробиологической диагностики инфекционных заболеваний; использования наглядных пособий в виде стендов, размещённых в учебных комнатах, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания по алгоритму методических разработок коллектива кафедры.

В соответствии с требованиями в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (развивающее бучение в форме ролевых игр, объяснительно-иллюстративное обучение с визуализацией

аудиторных занятий, программированное обучение, модульное обучение, информатизационное обучение, мультимедийное обучение). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа ординаторов подразумевает подготовку к практическим занятиям, к входным, текущим, промежуточным и итоговым контролям и включает индивидуальную аудиторную и домашнюю работу с наглядными материалами, учебной основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет, решение ситуационных задач, написание рефератов, эссе и т.д.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Микробиология» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Института и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины используются методические рекомендации для студентов, входящие в состав списка основной и дополнительной литературы, представленной ниже в данной рабочей программе.

Во время изучения учебной дисциплины ординаторы под руководством преподавателя проводят микроскопическое исследование временных и постоянных микропрепаратов из живых и фиксированных, окрашенных объектов, визуальное изучение, изучают методы практической микробиологии, демонстрируемые на занятии, принимают участие в интерактивных формах обучения, самостоятельно осуществляя диагностический приём, проводя оценку полученных результатов поставленных методов и делая заключение; решают ситуационные задачи, заполняют обучающие таблицы, составляют схемы микробиологических диагностик возбудителей, оформляют рабочую тетрадь-протокол и представляют результаты выполненной работы в виде протокола практического занятия на для текущего контроля преподавателем еженедельно.

Интерактивные формы обучения посредством проецирования ситуации, приближенной к настоящим условиям микробиологической лаборатории, решение ситуационных задач, их анализ, разбор ошибок позволяет расширять аналитические мыслительные способности обучающихся, мотивирует их, побуждает интерес к ситуации и поиску правильного решения. Подробное обсуждение выявленных ошибок и их последствий в реальной жизни во время таких форм обучения способствуют формированию ответственности будущего врача.

Написание реферата способствует формированию умений работы с учебной литературой, систематизации знаний и способствуют формированию общекультурных и профессиональных навыков.

Работа ординатора в группе формирует чувство коллективизма и коммуни- кабельность.

Обучение ординаторов способствует воспитанию у них навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии пациентов, способствует формированию профессионального поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний ординаторов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий,

вовремя микроскопирования, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания, составлением схем микробиологических диагностик возбудителей с учётом их морфологии, физиологии, иных биологических особенностей; патогенеза и клиники.

В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний с проверкой теоретических знаний, практических умений и решением ситуационных задач.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник : в 2 т.	В.В. Зверев, М.Н. Бойченко.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – Т.1. – 448 с.	1-3	50
2.	Медицинская микро-биология, вирусология и иммунология: учебник : в 2 т.	В.В. Зверев, М.Н. Бойченко.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Т2. – 480 с.	4-8	50
3.	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям	В.Б. Сбойчаков, М.М. Карапац	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 320 с.	Всех	27
4.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	А. А. Воробьев [и др.]	М. : МИА, 2012. - 704 с.	Всех	70
5.	Медицинская микробиология. 4-е изд	О.К. Поздеев, В. И. Покровский.	М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с.	Всех	83
6.	Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. 2-е изд., доп. и перераб. -	А. С. Быков, А. А. Воробьев, В. В. Зверев.	М. : МИА, 2008	Всех	90

б) дополнительная учебная литература:

Автор, наименование, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : Учеб. для вузов / Л.Б. Борисов. - 4-е изд., доп. и перераб. - М. : МИА, 2005. - 736 с.	55
2. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : Учеб. пособие для вузов / Л.Б. Борисов. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Медицинское информационное агенство, 2002. - 736 с.	15
3. Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии : Учеб. пособие для вузов / Ред. В.В. Тец. - 2-е изд., перераб.	55

и доп. - М. : Медицина, 2002. - 352 с.	
4. Гусев М.В. Микробиология. – М.: Академия, 2005. – 464 с.	35
5. Зинченко, А.И. Основы молекулярной биологии вирусов и противовирусной терапии: уч.пос. для вузов. – Минск: Высшая школа, 2005. – 214 с.	30
6. Емцев, В.Т. Микробиология. – М.: Дрофа, 2005. – 445 с.	15
7. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа. Т. 1. - 2010. - 448 с.	2
8. Теппер, Е.З. Практикум по микробиологии: уч.пос. для вузов. – М.: Дрофа, 2004. – 256 с.	25
9. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / ред.: В. В. Зверев, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа. Т. 2. - 2010. - 480 с.	2
10. Экология микроорганизмов: учебник. – М.: Академия, 2004. – 272 с.	25
11. Микробиология, вирусология и иммунология : учеб. для студ. мед. вузов / В. Н. Царев, Е. Н. Николаева, Л. Я. Плахтий и др. ; ред. В. Н. Царев. - М. : Практическая медицина : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 581 с.	1
12. Медицинская вирусология : руководство / Д. К. Львов, Л. М. Алимбарова, С. В. Альховский и др. ; ред. Д. К. Львов. - М. : МИА, 2008. - 656 с.	1
13. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учеб. для студ. мед. вузов / А. А. Воробьев, А. С. Быков, М. Н. Бойченко и др. ; ред. А. А. Воробьев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2008. - 704 с.	3
14. Поляк, М.С. Питательные среды для медицинской и санитарной микробиологии. – СПб: ЭЛБИ-СПб, 2008. – 352 с.	1
15. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии : учеб. пособие для студ. мед. вузов / В. Н. Царев, А. С. Быков, М. М. Давыдова и др. ; ред.: А. А. Воробьев, В. Н. Царев. - М. : МИА, 2008. - 320 с.	1
16. Сбойчаков В. Б. Санитарная микробиология : учеб. пособие для студ. мед. вузов / В. Б. Сбойчаков. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 192 с.	1

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
ЭБС «Консультант студента»

www.studmedlib.ru

основная

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М., ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Т. 1. - 448 с. : ил. + CD.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник. В 2-х томах / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. 2013. - Т.2 - 480 с.: ил.
3. 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, 2014. - 320 с. : ил.

Дополнительная

1. Медицинская микробиология: учебное пособие. Поздеев О.К. / Под ред. В.И. Покровского. 4-е изд., испр. 2010. - 768 с.: ил.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Самостоятельная работа	Каждый студент должен индивидуально готовиться по темам дисциплины, читая конспекты лекций и рекомендуемую литературу. Самостоятельная работа позволяет студенту в спокойной обстановке подумать, разобраться с информацией по теме, при необходимости обратиться к справочной литературе. Внимательное чтение и повторение прочитанного помогает в полном объеме усвоить содержание темы, структурировать знания. Чтобы содержательная информация по дисциплине запоминалась надолго, целесообразно изучать ее поэтапно - по темам и в строгой последовательности, поскольку последующие темы, как правило, опираются на предыдущие. Именно поэтому большая часть самостоятельной работы предполагает подготовку к семинарским занятиям, выполнения рекомендованных для решения задач, подготовку к коллоквиумам, выполнению и защите индивидуального домашнего задания, а также подготовку к лабораторным работам. Для успешного выполнения этих задач каждый студент имеет возможность пользоваться разработанным на кафедре методическим обеспечением. Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе дисциплины. По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины, следует сначала прочитать рекомендованную литературу и, при необходимости, составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы. При самостоятельной работе рекомендуется конспектировать изучаемый (прорабатываемый) материал. Конспект может быть опорным, содержать лишь основные ключевые позиции, но при этом достаточным для полного ответа по вопросу. Конспект может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом. В процессе работы с учебной/научной литературой студенту рекомендуется делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана, составлять тезисы, готовить аннотации прочитанного. Наличие таких конспектов могут дать дополнительные баллы за активность.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа

	с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом учебника. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Использование слайд-презентаций при чтении лекций (100%) и проведении практических занятий.
2. Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины с помощью бесплатных программ для некоммерческого применения:
 - "Ассистент II", автор - Иваненко Фёдор Григорьевич. Copyright (C) 2000-2003 Иваненко Ф.Г.
 - MyTestX, версия: 10.2.0.3 (31.08.2012г.), автор - Башлаков А.С.
<http://mytest.klyaksa.net>

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

11.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

1. наличие достаточного количества посадочных мест для студентов
2. наличие видеопроектора
3. наличие настенного экрана
4. наличие микрофона
5. наличие лазерной указки

11.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

На кафедре имеется несколько компьютеров, используемых преподавателями; лекционный ноутбук, видеопроектор, переносной экран

Микроскопы со встроенной галогеновой или светодиодной подсветкой

Таблицы, микропрепараты, муляжи для студентов

Стенды с материалами из различных разделов курса, изучаемых студентами, размещены и обновляются в коридорах и учебных помещениях кафедры

11.3. Требования к специализированному оборудованию:

1. наличие системного комплекса (для демонстрации на практических занятиях), состоящего из:

- ноутбука
- мультимедийного проектора
- переносного экрана
- CD дисков
- стационарные телевизоры с видео- и CD – приставками

11.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная лекционная аудитория № 3-618

Специализированная мебель:

Стол преподавателя – 1 шт.,

Доска маркерная -1 шт.,

Стол двухместный - 10 шт.;

Ноутбук -1 шт.

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional

Учебная лаборатория для проведения практических занятий № 5-113

Оборудование:

Микроскоп панкреатический Микромед МС-2-ZOOM вар.2А - 1 шт.

Микроскоп тринокулярный Микромед 2 вар.3-20 - 1 шт.

Набор реактивов, стёкол и посуды для приготовления постоянных и временных микроскопических препаратов - 20 шт.

Видеопроектор - 1 шт.

Веб-камера - 2 шт.

Видеоокуляр д/тринокуляр

Компьютер - 1 шт.

Многофункциональное уст-во - 1 шт.

Копировальный аппарат - 1 шт.;

pH-метр pH 410 с комбинированным pH-электродом - 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional

Помещение для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.

Читальный зал №2

Специализированная мебель:

Стол двухместный – 11 шт.

Стол компьютерный – 3 шт.

Стул – 22 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер – 3 шт.

МФУ – 2 шт.

Лицензионное программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

-Windows 7 Professional

-Kaspersky EndPoint Security 11

-Microsoft Office 2010 Professional.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Активные и интерактивные формы проведения практических занятий и лекций:

- *Лекции* - презентация Power Point к лекциям курса (100 %)
- *Практические занятия* – презентации Power Point (20%).
- *Практические занятия с разбором конкретных ситуаций* по разделам предмета (70 %)

12.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРО	Всего часов
	I	Гноеродные кокки и воздушно-капельные инфекции. Возбудители анаэробной инфекции.	Подготовка к тестовому контролю и коллоквиуму. Изучение Составление схем микробиологических диагностик. Разбор типовых вариантов ситуационных задач.	4
	I	Острые кишечные инфекции	Подготовка к тестовому контролю и коллоквиуму. Изучение Составление схем микробиологических диагностик. Разбор типовых вариантов ситуацион-	4

			ных задач.	
	I	Зооантропонозные особо опасные инфекции (ООИ)	Подготовка к тестовому контролю и коллоквиуму. Изучение Составление схем микробиологических диагностик. Разбор типовых вариантов ситуационных задач.	6
	I	Возбудители трансмиссивных заболеваний и заболеваний наружных покровов.	Подготовка к тестовому контролю и коллоквиуму. Изучение Составление схем микробиологических диагностик. Разбор типовых вариантов ситуационных задач.	4
	II	Частная вирусология.	Подготовка к тестовому контролю и коллоквиуму. Изучение Составление схем микробиологических диагностик. Разбор типовых вариантов ситуационных задач.	4
	II	Реферат	Подготовка реферативного сообщения	2
Итого часов в семестре				24

Одной из форм отчёта о выполнении ординаторами самостоятельной работы по микробиологии, вирусологии является ***представление реферата***.

Тема реферата определяется студентом из предложенного перечня (список тем вывешивается на кафедральном стенде не позднее 1 октября текущего учебного года). Ординатор имеет возможность представить реферат по теме, не вошедшей в перечень (по согласованию с преподавателем). Вместо написания реферата возможна разработка и изготовление наглядных учебно-методических пособий.

Реферат выполняется в течение учебного года. Своевременное представление реферата одно из оснований для допуска ординатора к сдаче зачета по предмету. Срок представления реферата до 1 декабря текущего учебного года.

Реферат представляется в виде печатного труда, презентации и электронной копии.

Требования к оформлению реферата:

- шрифт Times new Roman (14), через 1.5 интервала, поля: верхнее, нижнее, правое - по 1,5 см, левое - 3 см;
- объём не менее 20 страниц (список литературы не входит);
- список литературы включает источники за 5 последних лет (кроме учебников и справочников);
- ссылки на цитируемый источник по тексту обязательны;

- наличие заключения с высказыванием собственного суждения по рассматриваемой проблеме обязательно.

Образец титульного листа реферата вывешивается на кафедральном стенде

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ РЕФЕРАТОВ И ПРЕЗЕНТАЦИОННЫХ ДОКЛАДОВ

1. Современная микробиологическая лаборатория: оснащение и организация.
2. Дезинфекция и основные классы дезинфицирующих средств.
3. Микробный мутагенез: причины, молекулярно-генетические механизмы, эволюционная значимость.
4. Применение учения о бактериофагии в практической медицине.
5. Значение нормальной микрофлоры для организма человека. Гнотобиология и дисбактериоз.
6. Лекарственная устойчивость микроорганизмов и пути ее преодоления.
7. Побочные эффекты антибиотикотерапии.
8. Особенности, механизмы и биологическая роль неспецифической резистентности организма.
9. Методы диагностики бактериальных антигенов.
10. Синегнойная палочка: морфологические, культуральные и биохимические признаки; факторы патогенности. Роль в патологии человека. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение синегнойной палочки.
11. Протей: биологические свойства и факторы патогенности. Роль при гнойных и смешанных инфекциях, при внутрибольничной инфекции и пищевой токсикоинфекции. Диагностика, профилактика и лечение.
12. Бактероиды и фузобактерии как возбудители неклостридиальной анаэробной инфекции. Биологические свойства. Патогенность для человека. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение.
13. Возбудители актиномикоза. Морфологические и культуральные признаки. Патогенность для человека. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение актиномикозов.
14. Пищевые отравления бактериальной природы.
15. Сап. Биологические свойства и факторы патогенности. Лабораторная диагностика, профилактика и лечение.
16. Кампилобактерии и кампилобактериозы.
17. Плазмодии малярии. Морфология. Циклы развития. Иммуитет при малярии. Химиотерапевтические препараты.
18. Дрожжеподобные грибы рода *Candida* - возбудители кандидозов. Морфологические, культуральные признаки. Патогенность для человека. Лабораторная диагностика. Антибиотики.
19. Листерии: биологические свойства и факторы патогенности. Роль при гнойных и смешанных инфекциях, при внутрибольничной инфекции и пищевой токсикоинфекции. Диагностика, профилактика и лечение.
20. Плесневые грибы и их роль в патологии человека. Условия, способствующие проявлению патогенного действия. Лабораторная диагностика.
21. Токсоплазмы, лейшмании, патогенные амебы, трипаносомы, трихомонады и балантидии. Морфология, культивирование. Этиологическая роль при заболеваниях человека. Лабораторная диагностика. Химиотерапевтические препара-

ты

22. Возбудитель клещевого энцефалита. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
23. Возбудитель натуральной оспы. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика оспы на современном этапе.

12.3. Краткий терминологический словарь

анатоксин (токсоид) - токсин, утративший токсичность, но сохранивший свою антигенность в результате какого-либо воздействия.

анаэроб – микроорганизм, живущий без свободного кислорода

- облигатный **а.** (строгий **а.**) – организм, способный существовать только в отсутствии свободного кислорода.
- факультативный **а.** – организм, способный жить как в отсутствии, так и в присутствии свободного кислорода в незначительных концентрациях.

антибиотики – природные вещества, продуцируемые организмами для ингибирования или уничтожения других организмов; продуцентами являются бактерии, актиномицеты, грибы и лишайники, а также высшие растения и животные.

- антитропозойные **а.** – мономицин, трихомицин
- полиеновые **а.** – метаболиты различных видов *Streptomyces*; нистатин, амфотерицин В применяют в терапии микозов; механизм действия – фунгицидный, реализуется связыванием с эргостеролом цитоплазматической мембраны с последующим выходом низкомолекулярных соединений из клетки
- противогрипковые **а.** – нистатин, леворин, амфотерицин В, амфоглюкамин, гризеофульвин
- противоопухолевые **а.** – (и иммунодепрессанты) – рурамицин, актиномицины
- противотуберкулезные **а.** – стрептомицин, рифамицин, циклосерил, флоримицин (виомицин)
- узкого спектра действия **а.** – препараты, проявляющие активность в основном против грамположительных микробов, особенно кокков (спектр охватывает и грамотрицательные кокки – менингококки и гонококки), некоторых бактерий (коринебактерий и др.) и бацилл (клостридии)
- широкого спектра действия **а.** – препараты, активные против грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов

антиген (Аг) (иммуноген) – вещество, индуцирующее состояние чувствительности и / или резистентности к инфекциям или токсинам при контакте с иммунной системой после латентного периода; несет признаки генетически чужеродной информации и вызывает в организме развитие специфических иммунологических реакций

антитоксин – АТ, образующиеся в ответ на антигенные токсичные вещества биологического происхождения (например, на бактериальные экзотоксины, фитотоксины, зоотоксины) и содержащиеся или в цельной сыворотке, или в

глобулиновой фракции сыворотки животных (обычно лошадей), иммунизированных специфическим анатоксином

аксоспора – грибная спора, образующаяся в специализированных структурах – асках

атопия – немедленная аллергическая реакция на фоне семейной предрасположенности; вызывается разнообразными аллергенами(пыльца, пищевые продукты, яд насекомых, пенициллин и др.); опосредованна, как правило АТ IgE класса. К atopическим заболеваниям относят бронхиальную астму, поллиноз, крапивницу, анафилактический шок

ауксотроф – микроорганизм, утративший в результате мутации способность к самостоятельному синтезу какого – либо метаболита; может существовать только в средах, куда этот метаболит привнесен

аутотроф – микроорганизм, использующий в качестве источника органо-генных элементов только неорганические вещества; двуокись углерода служит единственным источником углерода

аутотрофия – способность к утилизации в качестве источника органо-генных элементов только неорганические вещества

- азотная **а.** – способность утилизировать нитраты или фиксировать азот

бешенство (гидрофобия(при бешенстве)) – высоколетальная инфекция, передающаяся через укусы плотоядных, вызывается нейротропными лиссавирусами, обитающими в ЦНС и слюнных железах; характерны симптомы глубокого расстройства нервной системы (возбужденность, агрессивность, деменция), приводящие к параличам и летальному исходу; обнаруживают цитоплазматические эозинофильные включения в нейронах (тельца Бабеша - Негри)

вирулентность – степень патогенности; способность данного микроорганизма вызывать заболевание у определенного хозяина. Понятие включает также степень инфекционности, инвазивности и токсигенности (токсичности) возбудителя

вирус – специальный термин, определяющий микроорганизмы, способные (за некоторым исключением) проходить через бактериальные фильтры; в отличие от бактерий, не способны к росту или воспроизводству вне живых клеток; классификация зависит от особенностей вариоанов и способов передачи, многообразия хозяев, симптоматики и других факторов

галофилы – микроорганизмы, рост которых усиливается при наличии высоких концентраций солей в питательной среде

гангрена – некроз тканей в результате уменьшения или полного отсутствия кровоснабжения, может развиваться на небольшом участке тела или распространяется на всю конечность или орган; бывает влажный или сухой

ганцикловир - производное ацикловира; активируется под действием киназ млекопитающих и вирусных фосфотрансфераз; токсичнее ацикловира, но проявляет высокую активность по отношению к ЦМВ

гаптен – неполный или частичный Аг; не способный сам по себе индуцировать синтез АТ, но взаимодействующий со специфическими АТ

- конъюгированный **г.** (конъюгированный Аг) – г., способный вызывать продукцию АТ при ковалентном связывании с белком

гемагглютинация – агглютинация эритроцитов; может быть иммунной (специфические АТ либо к Аг самих эритроцитов, либо к другим Аг, адсорбированным на эритроцитах) или неиммунной (например, г., вызванная вирусами или другими микроорганизмами)

- вирусная г. – неиммунная агглютинация суспендированных эритроцитов вирусами (обычно самим вирионом или продуктами вирусного роста); вид агглютинированных эритроцитов различен для разных вирусов
- пассивная г. (реакция пассивной гемагглютинации (РПГА)) – г., при которой эритроциты, обычно модифицированные легкой обработкой таниновой кислотой или другими химикатами, используются для адсорбции растворимых Аг на их поверхности и затем агглютинируют в присутствии антисыворотки, специфичной к адсорбируемому Аг
- пассивная непрямая г. (реакция не прямой пассивной гемагглютинации (РНГА)) – реакция, используемая для диагностики вирусных инфекций, агглютинации вирусом эритроцитов, предварительно покрытых вирусспецифическими АТ

гемадсорбция – феномен, проявляемый веществами или субстанциями, адсорбирующими на себя или адсорбируемые на поверхность эритроцитов

гранулема – очаг продуктивного воспаления, характеризующийся скоплением макрофагов, эпителиоидных клеток, лимфоцитов, иногда гигантских клеток, плазматических клеток и фибробластов; г. образуются при хронических инфекциях, инвазиях, введении адъювантов; цитологический состав г. варьирует в зависимости от этиологии.

грибы – отдел растительных организмов, не имеющих корней, стволов и листьев, лишенных хлорофила или других пигментов, опосредующих фотосинтез; размножение половое и бесполое (спорообразование) по типу питания делятся на паразитов и сапрофитов

дезинфектант – агент, уничтожающий болезнетворные организмы и / или подавляющий их активность; обычно используют для обработки помещений, материалов и инструментария

дезинфекция (обеззараживание) - уничтожение возбудителей инфекционных болезней окружающей среды

дейтеромицеты – несовершенные грибы (*Fungi imperfecti*); условно выделенный класс грибов, т. к. половая (совершенная) стадия размножения у них отсутствует

иммуноглобулины (Ig) – класс структурно связанных белков, содержащих 2 вида парных полипептидных цепей: легкие (L), с низкой молекулярной массой, цепи к или λ ; тяжелые (H) цепи (γ , μ , или α , реже ϵ и δ), все 4 цепи связаны вместе дисульфидными связями; на основании структурных и антигенных признаков H – цепей Ig разделяют на несколько классов; все классы гомогены и поддаются анализу аминокислотной последовательности; большое количество возможных комбинаций L – и H – создает многообразие АТ каждого индивидуума (в % указано относительное содержание Ig в нормальной человеческой сыворотке)

- **IgA** (10 S по размеру, 15%)
- **IgD** (менее 0,1%)
- **IgE** (менее 0,01%)

- **IgG** (7S и 80%)
- **IgM** (19S, пентамер базисной единицы, 5S и 10%)

иммунодефициты – состояния, развивающиеся при нарушении иммунных механизмов; различают: 1) **первичный и.** (дефект самой иммунной системы); 2) **вторичный и.** (связан с развитием другого заболевания); 3) **специфический и.** (вызванный избирательным поражением либо В – лимфоцитов, либо Т – лимфоцитов, либо тех и других); 4) **неспецифический и.** (вызванный сбоем механизмов неспецифического иммунитета).

иммуноферментный анализ (ИФА) – конкурентный анализ *in vitro*, при котором индикаторной системой являются фермент и его субстрат; при положительных тестах образуется легко определяемое и, как правило, окрашиваемое вещество. Выделяют гомогенный и гетерогенный варианты метода; первым идентифицируют низкомолекулярные вещества (гаптены) за счет ингибирования фермента после связывания гаптена (восстанавливается в результате реакции АТ – полной Аг) либо за счет потери активности фермента в ходе реакции Аг – АТ. Чаще применяют гетерогенный метод с фиксацией Аг и АТ на твердой фазе (полистирольные планшеты) и удалением непрореагировавших компонентов реакции многократным отмыванием. Иначе метод известен как твердофазный ИФА.

инвазивность - свойство патогенных микроорганизмов проникать внутрь клеток (тканей), вызывая тем самым патологический процесс

инвазия – заражение паразитами (обычно гельминтами)

- **Санитарно – показательных микроорганизмов и.** – содержание искомого микроорганизма в 100 мл (если исследуется вода) в 1мл или 1г (если исследуются другие жидкости или плотные субстраты)

Индикатор Андраде – и., используемый для определения изменения pH среды при культивировании микроорганизмов; включает 0,5% водный раствор кислого фуксина (100 мл) и однонормального раствора NaOH (16 мл)

Интерференция вирусов – состояние, при котором инфицирование клетки одним вирусом предупреждает суперинфекцию другим вирусом

интерферон (ИНФ) гликопротеин, вырабатываемый различными клетками под действием соответствующих стимулов; выделяют по крайней мере 3 типа: α -, или лейкоцитарный, ИНФ, вырабатывается лейкоцитами при вирусной инфекции или стимуляции двухцепочной РНК; β – ИНФ вырабатывается фибробластами при тех же состояниях; γ -, или иммунный, ИНФ, вырабатывается лимфоцитами под действием митогенов; M_r 26 – 38 кД; синтез обусловлен изменением клеточного метаболизма, включая образование двухцепочной РНК, являющейся интермедиатором репликативного цикла РНК - содержащих вирусов. Антивирусное действие преимущественно реализуется через подавление процессов трансляции.

инфекция – размножение чужеродных организмов в теле организма = хозяина; размножение нормальной флоры кишечного тракта не рассматривается как и.

кампилобактериоз – любая инфекция, вызванная микроаэрофильными бактериями рода *Campylobacter*

капнофил – микроаэрофильный микроорганизм, нуждающийся в высоких концентрациях CO_2 .

капсомер – субъединицы капсида, скомпонованные по 2 основным типам симметрии: икосаэдральной и спиральной.

кинетопласт – органоид цитоплазмы простейших, вырабатывающий энергию для движения жгутиков; расположен у основания жгутика.

кислотоустойчивые (кислото - спиртоустойчивые) бактерии – бактерии, не обесцвечивающиеся при обработке кислым спиртовым раствором (например, 3% раствором HCl в этаноле) после окрашивания.

кодон (триплет) – последовательность из 3 нуклеотидов в цепи ДНК или РНК, кодирующая определенную аминокислоту или терминирующий сигнал

коклюш – острое инфекционное заболевание, вызванное *Bordetella pertussis*; характеризуется воспалением гортани, трахеи и бронхов, вызывающим повторные приступы спастического кашля; приступ повторяется до тех пор, пока не происходит “утомление” дыхания; на этом цикл заканчивается шумным инспираторным стридором («коклюшным дыханием»), вызванным спазмом гортани

кокцидиомикоз (болезнь Вернике-Посады) – респираторный микоз, возникает при ингаляции артроспор гриба *Coccidioides immitis*; обычно локализован в верхних отделах дыхательных путей и легких, но может диссеминировать в другие органы, кости, суставы, кожу и подкожную клетчатку

колицин – бактериоцит, продуцируемых штаммами *Escherichia coli* и прочими энтеробактериями родов *Shigella* и *Salmonella*, имеющими соответствующие плазмиды

комменсализм – форма симбиоза, характеризующаяся тем, что один из партнеров системы (комминсал) возлагает на другого (хозяина) регуляцию своих отношений с внешней средой, но не вступает с ним в тесные отношения; метаболическое взаимодействие и антагонизм между партнерами обычно отсутствуют

комплемент – комплекс сывороточных белков, активация которых происходит путем серии взаимодействий, приводящих к их ферментативному расщеплению; происходит по одному из 2 путей: в случае иммунного гемолиза (классический путь) комплекс охватывает 9 компонентов (обозначаемых с C1 по C9), взаимодействующих в определенной последовательности, их активация инициируется комплексом Ag – AT; альтернативный путь активируется иными, чем комплекс Ag – AT, факторами и вовлекает другие компоненты (не C1, C2 и C4) для активации C3.

конидия – вегетативная спора грибов

конканавалин А (Кона) – фитомитоген из бобов канавалии мечевидной (*Canavalia gladiata*); реагирует с глюко- и маннопиранозидами, агглютинирует рецепторы мембран животных клеток; как и другие фитогемагглютинины, Кона оказывает более сильное митогенное действие Т – , чем на В - лимфоциты

конъюгация (к. дистанционная, к. контактная, к. прерывистая) – 1. Объединение мужской и женской гамет многоклеточных организмов или временный контакт 2 микроорганизмов, в процессе которого происходит обмен генетическим материалом. 2. Присоединение глюкоуроновой или серной кислоты к определенным токсичным метаболитам (преимущественно в печени), приводящее к их обезвреживанию и экскреции. 3. Попарное соединение хромосом (например, гомологичных хромосом в мейозе)

корь (rubeola) – острая экзантематозная вирусная инфекция; характерны лихорадка и другие системные нарушения, катаральное воспаление слизистой оболоч-

ки дыхательных путей и генерализованная красная пятнисто – папулярная сыпь, сопровождающаяся отрубевидным шелушением

мутон – наименьшая единица хромосомы, изменение которой может привести к мутации

нитромидазола производные – класс химических соединений, некоторые представители которого (например, метронидазол) проявляют селективный бактерицидный эффект в отношении некоторых анаэробов и простейших.

нуклеиновая кислота – неразветвленный полимер, состоящий из нуклеотидов, соединенных 5' – 3' – диэфирной связью; в виде высокомолекулярных соединений присутствуют в хромосомах, ядрышках, митохондриях и цитоплазме клеток, а также вирусах; комплексы с белками называются нуклеопротеидами; при гидролизе расщепляются на пурины, пиримидины, фосфорную кислоту и пентозу (d – рибозу или d – дезоксирибозу); в зависимости от типа сахара нуклеиновая кислота называется либо рибонуклеиновой, либо дезоксирибонуклеиновой.

нуклеокапсид – комплекс капсида и геномовируса.

общая микробная обсемененность (ОМО) – количество микроорганизмов в 1 мл воды, жидкости или в 1 г. твердого вещества. Определение ОМО является косвенным методом и позволяет судить о возможном заражении изучаемого объекта патогенными микроорганизмами, исходя из предположения, что чем выше микробное число, тем больше вероятность попадания и патогенной флоры.

организмы аеротолерантные – организмы, способные выживать (но не расти) в течение короткого периода времени в присутствии атмосферного кислорода.

органотроф – микроорганизм, использующий углеводы в качестве источника энергии и как исходный материал для формирования углеродного скелета во многих биосинтетических путях

орнитоз (пситтакоз) – болезнь диких и домашних птиц, вызываемая *Chlamydia psittaci* и передающаяся человеку при контакте с больными птицами; некоторые авторы рассматривают как отдельную нозологическую форму, поскольку течение заболевания более легкое по сравнению с пситтакозом

оспа (натуральная) – острая, сопровождающаяся кожными высыпаниями инфекция. Возбудитель – вирус группы оспы (*Orthopoxvirus*)

оспа ветряная (ветрянка) – острое инфекционное заболевание, сопровождающееся лихорадкой и пятнисто-везикулезной сыпью на коже и слизистых оболочках; возбудитель – герпетовирус *varicellazoster*.

очаг Гона – первичное инфицирование *Mycobacterium tuberculosis*, характеризуется образованием первичного комплекса, состоящего из небольшого очага и вовлеченных паратрахеальных или находящихся в корне легкого лимфатических узлов; в последующем очаг обычно кальцинируется.

палочка – общее название представителей рода *Bacillus*; термин ранее использовали для обозначения любых палочковидных бактерий.

пенициллины – класс антибиотиков, первые из внедренных в практическую медицину антибиотиков. Механизм действия бактерицидный, основан на способности вызывать дефекты синтеза мураминового компонента бактериальной оболочки, делающие клетку чувствительной к любому изменению осмотического давления с последующим его лизисом. При некоторых условиях бактерия может выживать, образуя L – формы с дефектной клеточной стенкой.

пеплос – липопротеиновая (самая внешняя) оболочка вариона; организована двойным слоем липидов и специфичных вирусных протеинов; образование происходит на поздних этапах репликативного цикла, обычно при оточковывании дочерних популяций.

пептидогпикан (муреин) – органическое соединение, содержащие аминокислоты и пептиды, связанные с сахарами с преобладанием последних

пептоны (бактопептоны) – 1. Продукты неполного гидролиза белков, представляющих собой смесь пептидов и аминокислот. 2. Продукты неполного ферментативного гидролиза богатых белком субстратов, используемые в бактериологических питательных средах в качестве основного источника азота.

перфорин – главный цитотоксический белок Т – лимфоцита (имеется также в цитоплазматических гранулах нейтрофилов, тучных клеток, натуральных киллеров), функционально и по аминокислотной последовательности напоминает С9 компонент комплемента: подобно С9 перфорин встраивается в мембрану клетки – мишени и полимеризуется, формируя трансмембранные каналы. Через каналы, образованные перфорином клетка – мишень теряет необходимые ионы и низкомолекулярные метаболиты, насыщается водой, набухает и лизируется (осмотический шок)

пестрый ряд (цветной ряд) – набор дифференциально диагностических сред, используемый для определения биохимической активности бактерий. Обычно это пептонная вода, содержащая индикатор Андраде, сахара или многоатомные спирты; ферментативное расщипление приводит к сдвигу рН и изменению окраски среды. Учитывают различия бактерий в способности ферментировать различные углеводы и способность сбраживать их с образованием кислоты и газа. Для этого в среды вносят поплавки, облегчающие обнаружение газообразования. Обычный набор включает среды с глюкозой, лактозой, маннитом, сахарозой, мальтозой; иногда он может быть дополнен лакмусовым молоком, дульцитом и мочевиной

плазида (эписома) – клеточный элемент, несущий генетическую информацию, функционирующий и размножающийся независимо от генетического аппарата клетки – хозяина; не связан с основными функциями клетки.

представление Аг – известно 3 класса Аг – представляющих молекул, ограничивающих Т – клеточные ответы на микробные Аг: 1) Сd1 молекулы представляют уникальные липидные и гликолипидные микробные Аг; 2) МНС молекулы 2 класса представляют пептиды, полученные в результате протеолиза экстраклеточных патогенов; 3) МНС 1 класса и подобные им молекулы представляют пептиды, полученные в результате протеолиза внутриклеточных патогенов. Связывание антигенных детерминант с перечисленными молекулами происходит в различных компартментах Аг – представляющей клетки (например, Сd1⁺ тканевого макрофага).

преципитация – РП или процесс формирования преципитата

преципитин – преципитирующие АТ; АТ, при соответствующих условиях связывающие специфический растворимый Аг и осаждающее его.

преципитиноген – 1. Аг, стимулирующий образование специфического преципитина при введении в организм животного. 2. Преципитирующийся растворимый Аг

прион – инфекционный агент (Pr^{Sc}) так называемых прионовых болезней; белок Pr^C кодируется в нормальном геноме, вероятно (в том числе при мутации гена Pr^C и в присутствии Pr^{Sc}) возможна конформация Pr^C в Pr^{Sc} , устойчивого к действию протеаз; Pr^{Sc} выделен из инфекционного начала скрепи, куру, болезни Кройтцфельда-Якоба, синдрома Герстманна-Штрауслера-Шайнкера, губчатой энцефалопатии коров, из β -амилоида мозга; п., возможно, необходим для синаптической передачи; в литературе еще можно встретить трактовку вышеназванных нейродегенеративных болезней как так называемых “медленных” вирусных инфекций

резервуар (инфекции) – организм, в котором циркулирует инфекционный агент; возбудитель может не являться патогеном для хозяина, что характерно для большинства природно-очаговых инфекций, либо резервуаром являются больной человек/животное или бессимптомный бактерионоситель

рекомбинат – микроорганизм, получивший участки хромосом родительских особей, относящихся к различным штаммам

рекомбинация – включение участка хромосомы или эписомальных элементов одного микробного штамма в хромосомы другого; обмен участками хромосом между различными микробными штаммами; также обмен фрагментами геномов между вирусами

репрессор – продукт регуляторного и репрессорного гена

- активный p – гомеостатический механизм регуляции индуцибельных фрагментных систем: p связывается непосредственно с оператором и ингибирует транскрипцию структурных генов, подавляя тем самым синтез белка; p может быть инактивирован индуктором, что приводит к активации синтеза белка
- неактивный p – гомеостатический механизм регуляции репрессидельных ферментных систем: p не способен связываться с геном-оператором до тех пор, пока не соединится с молекулой корепрессора, после чего p останавливает синтез ферментов

ретикулоэндотелиальная система (система макрофагов, ретикулоэндотелиальный препарат) – система клеток ретикулоэндотелия; в настоящее время обозначают как систему мононуклеарных фагоцитов

рибонуклеиновая кислота (РНК) – макромолекула, состоящая из остатков рибонуклеозидов, соединенных фосфатом в направлении от 3'-гидроксильной группы одного остатка к 5'-гидроксильной группе следующего, присутствует во всех клетках как в растворенном состоянии, так и в виде агрегатов, а также во многих вирусах

риккетсиоз – общее название острых инфекционных болезней, вызываемых риккетсиями, передающимися преимущественно трансмиссивным, а также воздушно-пылевым и алиментарным путем

синцитий (соклетие) – сетевидная структура, состоящая из клеток, контактирующих друг с другом цитоплазматическими отростками

сифилид – любые из возможных поражений кожи и слизистых оболочек при вторичном и третичном сифилисе, сыпь при сифилисе

сифилис (люэс) – острое и хроническое венерическое инфекционное заболевание, вызываемое бледной трепонемой (*Treponema pallidum* подвид *pallidum*), передающееся при прямом контакте, обычно половом

сифилома – в отечественной практике различают: с. первичная – твердый шанкр, с. третичная – гумма

скарлатина – острое экзантемное заболевание, опосредованное действием стрептококкового токсина; характерны лихорадка и общее недомогание, а также генерализованная сыпь, представленная кожными точечными высыпаниями или мелкими пятнами интенсивного красного цвета, с последующей десквамацией

скрофула – туберкулезный или туберкулезоподобный шейный лимфаденит

содоку (болезнь “укуса крысы”) – заболевание, вызываемое укусом крыс, реже кошек и собак; характерны воспаление места укуса (через 1-4 нед.), лимфадениты, лихорадка, головная боль и тошнота. На конечностях, лице и коже головы появляется макулярная сыпь. При отсутствии лечения имеет рецидивирующий характер с безлихорадочным 3-9 суточными интервалами. Возбудитель – *Spirillum minus*

стафилодермия – гнойничковое поражение кожи, вызванное стафилококком

стафилокиназа – нейтральная протеиназа (металлопротеиназа), выделяемая из *Staphylococcus aureus*, активность аналогична урокиназе стрептокиназе

стафиликоккоз – инфекция, вызванная различными видами *Staphylococcus*

стафилококцемия (стафилококковый сепсис, стафилококковая септицемия) – наличие стафиликокков в циркулирующей крови

стафилолизин – 1. Гемолизин, вырабатываемый стафилококками. 2. АТ, вызывающие лизис стафилококков

стерилизация – 1. Уничтожение всех микроорганизмов на предмете или в объеме жидкости или газа; например, химическими агентами при обработке паром, бомбардировке высокоскоростными электронами или УФ-облучением. 2. Действие, при котором утрачивается способность организма к оплодотворению и воспроизводству

столбняк – инфекция, проявляющаяся болезненными сокращениями мышц, вызванная действием нейротропного токсина (тетаноспазмина) столбнячной палочки *Clostridium tetani*

стрептодорназа (стрептококковая ДНКаза) – дезоксирибонуклеаза, выделяемая из стрептококков; наряду со стрептокиназой используют для улучшения дренажа в гнойной хирургии

стрептокина – экстрацеллюлярный фермент, активирующий плазминоген (природный источник - стрептококки), что приводит к образованию плазмина и растворению фибриновых волокон; обычно используют вместе со стрептодорназой в гнойной хирургии; *Streptomyces griseus* также может образовывать с.

стрептокиназа – стрептодорназа – очищенная смесь стрептокиназы, стрептодорназы и других протеолитических ферментов; обычно используют в виде аппликаций либо инъекций в полости тела для рассасывания тромбов, фибриновых и гнойных экссудатов

стрептококки

α-гемолитические – с., вызывающие полное разрушение эритроцитов (α-гемолиз) и образующие зеленые зоны восстановленного гемоглобина вокруг микробных колоний, растущих на КА

β-гемолитические – с., продуцирующие гемолизины (стрептолизины О и S); образуют зоны гемолиза вокруг колоний, выросших на КА; разделены на А-О груп-

пы по структуре С-углевода клеточной стенки; группа А (штаммы, патогенные для человека) представлена более чем 50 типами, детерминированными протеином М клеточной стенки, определяющим вирулентность

γ -с – с., дающие визуально невидимый гемолиз

сульфаниламиды – большая группа системных антибактериальных препаратов широкого спектра действия; механизм действия связан с подавлением синтеза тимидина и всех пуринов. Все соединения (более 100), включая основное п-аминобензенсульфонамид, получают замещением радикалов в сульфонамидной группе

сурамин – препарат, применяемый для лечения африканских трипаносомозов; не проникает через ГЭБ и неэффективен на поздних стадиях сонной болезни.

тетрациклины – антибиотики широкого спектра действия; природные препараты, метаболиты некоторых видов *Streptomyces*; активны в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также риккетсий, легионелл, микоплазм и хламидий. Механизм действия бактериостатический, опосредован взаимодействием 30 S-субъединицей бактериальной рибосомы с последующим блокированием присоединения тРНК к комплексу рибосома – мРНК и нарушением встраивания новых аминокислот в полипептидную цепь

тинкториальные свойства – способность воспринимать различные красители

титр санитарно-показательных микроорганизмов – наименьшее количество исследуемого субстрата (мл или г), в котором присутствует искомый микроорганизм

тиф (лагерная лихорадка) – острое инфекционное заболевание; встречается в 2 основных формах: эпидемический тиф и эпидемический блошиный тиф; возбудитель – риккетсии

токсемия (токсинемия) – 1. Клинические проявления, обнаруживаемые при определенных болезнях; считается, что они вызваны токсинами и другими ядовитыми веществами, которые вырабатывают инфекционные агенты 2. Клинический синдром, вызванный токсическими веществами в крови

токсин – вредное или ядовитое вещество, образуемое клетками и тканями и являющееся их нетоъемлемой частью, например, внеклеточные продукты метаболизма (экзотоксины)

туберкулез – болезнь, вызванная инфекцией *Micobacterium tuberculosis*; наиболее частая локализация – легкие; вследствие воздействия бактерий образуется характерный элемент – туберкулезный бугорок, который затем может подвергаться творожистому некрозу; общие симптомы такие же, как при сепсисе: лихорадка, ночные поты и истощение

туберкулезный бугорок – гранулематозное изменение тканей при поражении *Micobacterium tuberculosis*

туберкулид – порезание кожи и слизистой оболочки, возникающее вследствие специфической сенсibilизации к возбудителю туберкулеза

туберкулин – фильтрат автоклавированной бульонной культуры *Micobacterium tuberculosis*, гаптен, используется преимущественно для диагностических проб

туберкулофиброид – инкапсулированный узел, образующийся при исходе очага туберкулезного гранулематозного воспаления

туляремия(**болезнь оленьих мух, лихорадка (чума) долины Пэвэнт, заячья лихорадка**) – (Туляре – графство и озеро в Калифорнии, США, где заболевание эндемично) – инфекция, вызываемая *Francisella tularensis*, передается человеку от грызунов оленьей мухой *Chrysops discalis* и причинами кровососущими насекомыми; также возможно прямое инфицирование грызуном при укусе или контакте (в том числе с необработанными шкурками); симптомы аналогичны таковым при бруцеллезе и чуме

тулярин – взвесь бактерий, убитых нагреванием до 70°C; применяют для ранней диагностики туляремии аллергической кожной пробой. Вводят внутрикожно в объеме 0,1 мл (100млн микробных тел), учет производят через 24 – 72 ч; остается положительной и у лиц, переболевших туляремией

уреаза – аминогидролаза, расщепляющая мочевины на CO₂ и NH₃

фагоцитоз незавершенный – персистирование в фагоцитирующих клетках поглощенных микроорганизмов, сохраняющих жизнеспособность вследствие особенностей их строения (например, кислотоустойчивая липидная капсула микобактерии туберкулеза) и/или истощения переваривающих механизмов фагоцитов

фторхинолы – группа хинолов нового поколения; антибактериальные препараты широкого спектра действия; механизм действия – бактерицидный, в большей степени направлен против грамотрицательной микрофлоры; большинство анаэробов к ним резистентно или умеренно чувствительно

фуксин – любой из красных триарилметановых красителей, используемых в гистологии и бактериологии

фунгемия – наличие грибов в кровотоке; генерализованная грибковая инфекция
хемотаксис (хемотропизм) – движение организмов, клеток (в том числе крови) по градиенту концентрации химических стимулов (различают положительный и отрицательный хемотаксис)

хинолоны – антибактериальные препараты широкого спектра действия; механизм активности опосредован ингибированием топоизомеразы, что препятствует спирализации молекулы ДНК; эффективны при инфекциях, вызванных видами *Pseudomonas* и *Proteus*; основное клиническое достоинство – возможность приема внутрь; наиболее известный препарат – налидиксовая кислота (невиграмон)

хламидоконидии – d-(-)- 2,2-дихлоро-N-[β- гидроксиг-α (гидроксиг-метил)-p- нитроэтосифенил]-ацетамид, природный антибиотик широкого спектра действия; один из немногих химиопрепаратов, подавляющих грамотрицательные анаэробы. Механизм действия бактериостатический, опосредован взаимодействием с 50 S-субъединицей рибосомы с последующим ингибированием активности пептидилтрансферазы (локализована в 50 S-субъединице), ответственной за образование пептидных связей

холероген – термолабильный белковый экзотоксин *Vibrio cholerae*; вызывает повышение уровня внутриклеточного цАМФ и способствует выходу жидкости и электролитов из клеток либеркюновых желез в просвет кишечника. Не способен реализовать свое действие на других клетках

хромомикоз (дерматит веррукозный, Педросо болезнь, хромобластомикоз, хромофитоз) – локальный микоз кожи и подкожной клетчатки; возбудители – различные виды *Phialophora*, *Fonsecaea* и *Cladosporium*; характерны грубые и деформирующие изменения кожи, внешним видом напоминающие цветную капусту

ценоз (микробный пейзаж) – сообщество микроорганизмов, обитающих в определенных условиях

штамм госпитальный – ш. микроорганизма, выделенный от больного или медицинского работника в стационаре (амбулатории); характеризуется выраженной резистентностью ко многим антибиотикам и дезинфектантам

экзотоксин (внеклеточный токсин, истинный токсин) – ядовитое вещество, вырабатываемое некоторыми грамположительными бактериями и высвобождаемые в окружающую среду, где проявляет быстрый эффект в малых количествах; также проявляет антигенные свойства

эксфолиатин – токсин *Staphylococcus aureus*, обуславливающий слущивание субкорниального слоя кожи и развитие синдрома «ошпаренной кожи»; выделяют 2 типа э. – А и В

эндонуклеаза – нуклеаза (фосфоэстераза), расщепляющая внутренние фосфодиэфирные связи полинуклеотидов (нуклеиновых кислот) с образованием поли- и олигонуклеотидов различной длины

эндоспора – 1. Структура, устойчивая к различным неблагоприятным воздействиям и образуемая вегетативными клетками некоторых бактерий (относящимся, в частности, к родам *Bacillus* и *Clostridium*). 2. Грибковая спора, развивающаяся внутри клетки или в тубулярном конце спорофора.

эндотоксин (внутриклеточный токсин) – 1. Бактериальный токсин, выделяющийся в окружающую среду только после гибели бактерии. 2. Фосфолипидный-полисахаридный макромолекулярный комплекс, составная часть клеточной стенки разнообразных, сравнительно авирулентных и вирулентных штаммов грамотрицательных бактерий; токсины выделяются только при нарушении целостности бактериальной стенки; в большинстве случаев термистабильны, слабее экзотоксинов и менее специфичны, что определяет возможность получения анатоксинов

энтероколит – воспаление слизистой оболочки тонкой и/или толстой кишки

энтомофторамикоз (риномукоромикоз, ринофикомикоз) – разновидность зигомикоза; возбудители – грибы родов *Basidiobolus* и *Conidiobolus*; характерно наличие больших несептированных гиф, инвазирующих ткани и окруженные эозинофилиными инфильтратами