



УТВЕРЖДЕНО
на заседании Методического Совета
протокол № 67 от «07» декабря 2020г.

Яременко
.....
д.м.н., профессор А.И. Яременко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

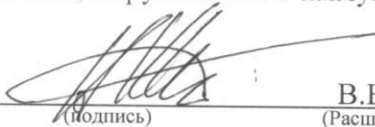
Наименование программы (модуля)	Профессиональная переподготовка по специальности «Бактериология», 576 ч <small>(наименование дисциплины)</small>
По специальности	«Бактериология» 32.08.14 <small>(наименование и код специальности)</small>
Факультет	Послевузовского образования (далее – ФПО) <small>(наименование факультета)</small>
Кафедры	Клинической лабораторной диагностики с курсом молекулярной медицины и Микробиологии и вирусологии
Категория слушателей	врачи, имеющие высшее профессиональное образование по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и послевузовское профессиональное образование по одной из специальностей: "Вирусология", "Инфекционные болезни", "Клиническая лабораторная диагностика", "Лабораторная микология", "Эпидемиология"
Срок обучения	576 ч
Форма обучения	Очная

Санкт-Петербург
2020


Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки (далее ДПП ПП) – программа профессиональной переподготовки по специальности Бактериология (код специальности 32.08.14), для специалистов с высшим медицинским образованием разработана коллективами кафедры микробиологии и вирусологии и кафедры клинической лабораторной диагностики с курсом молекулярной медицины лечебного факультета ФГБОУ ВО ПСПбГМУ имени академика И.П.Павлова в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования, утвержденным Приказ Минобрнауки России от 25.08.2014 N 1071 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.08.14 Бактериология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.10.2014 N 34516) (далее - ФГОС); Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29444); приказом Минздрава России от 08.10.2015 № 707н "Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2015 N 39438), приказом Минздрава России от 07.10.2015 N 700н "О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование" (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2015 N 39696) и на основании примерной программы профессиональной переподготовки по бактериологии.

ДПП ПП обсуждена на совместном заседании кафедр микробиологии и вирусологии и клинической лабораторной диагностики с курсом молекулярной медицины «27» октября 2020г., протокол № 183

Заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии

Профессор, д.м.н.  В.В. Тец
(ученое звание или ученая степень) (подпись) (Расшифровка фамилии И. О.)

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики с курсом молекулярной медицины

Профессор, д.м.н.  В.Л. Эмануэль
(ученое звание или ученая степень) (подпись) (Расшифровка фамилии И. О.)

ДПП ПК одобрена **цикловой методической комиссией ФПО** «24» ноября 2020г., протокол № 7

Председатель цикловой методической комиссии

Профессор, д.м.н.  Шапорова Н.Л.
(ученое звание или ученая степень) (подпись) (Расшифровка фамилии И. О.)

СОДЕРЖАНИЕ

дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
по специальности «Бактериология»
(срок освоения 576 академических часов)

№ п/п	Наименование главы	Страница
1	ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ	1
2	ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	2
3	СОДЕРЖАНИЕ	3
4	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	4
5	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	10
6	УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	11
7	СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА ПРОГРАММЫ ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ ВРАЧА, ПРОШЕДШЕГО ОБУЧЕНИЕ	12
8	ПРОГРАММА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКЕ	18
9	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
10	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	24
11	ПРИМЕРЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ (ТЕСТОВ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ	25
12	ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К СОСТАВЛЕНИЮ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ИТОГОВУЮ АТТЕСТАЦИЮ	36
13	СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	42

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ по специальности «Бактериология» (576 часов)

Категория слушателей - врачи, имеющие высшее профессиональное образование по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика" и послевузовское профессиональное образование по одной из специальностей: "Вирусология", "Инфекционные болезни", "Клиническая лабораторная диагностика", "Лабораторная микология", "Эпидемиология".

Длительность и форма обучения – 4 месяца. Обучение очное, ведётся с отрывом от основного места работы.

Цель и задачи дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Инновационные технологии в клинической микробиологии» для специалистов по микробиологии по специальности «Бактериология» со сроком освоения 576 академических часов.

Актуальность: актуальность программы обусловлена изменением нормативно-правовой базы, появлением новых профессиональных стандартов и клинических рекомендаций; оптимизацией экономических механизмов организации лабораторного обеспечения медицинской деятельности в сфере микробиологической диагностики. В программу включено посещение современных высокотехнологических клинических баз и изучение работы высокоточного лабораторного оборудования, подробный анализ диагностических возможностей приборного парка клинической базы с учетом оценки различных патологий. В систему внесены контрольно-измерительные материалы, а также материалы для самостоятельной работы: методические разработки кафедр, клинические рекомендации. Тестирование при промежуточной и итоговой аттестациях проводится через специализированную систему.

Цель: дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «32.08.14 бактериология» (далее - программа), в соответствии с положениями частей 1 и 4 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 от 29.12.2012 г., заключается в удовлетворении образовательных потребностей, профессионального развития человека, обеспечении соответствия его квалификации меняющимся условиям профессиональной деятельности и социальной среды. Данная программа направлена на совершенствование имеющихся и получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Трудоемкость освоения - 576 академических часов.

1 академический час равен 45 минутам.

1 академический час равен 1 кредиту.

Основными компонентами программы являются:

- цель программы;
- планируемые результаты обучения;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- организационно-педагогические условия реализации программы;
- оценочные материалы.

В содержании программы предусмотрены необходимые знания и практические умения по социальной гигиене и организации здравоохранения. Для формирования профессиональных навыков, необходимых для проведения профильной помощи (диагностических исследований) в программе отводятся часы на обучающий симуляционный курс (далее - ОСК).

Программа ОСК состоит из двух компонентов:

1) ОСК, направленного на формирование общепрофессиональных умений и навыков;

2) ОСК, направленного на формирование специальных профессиональных умений и навыков.

Содержание программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модуля являются разделы. Каждый раздел модуля подразделяется на темы, каждая тема - на элементы, каждый элемент - на подэлементы. Для удобства пользования программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела (например, 1), на втором - код темы (например, 1.1), далее - код элемента (например, 1.1.1), затем - код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее - УМК).

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей (разделов), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, ОСК, семинарские занятия, практические занятия, занятия с использованием дистанционных образовательных технологий, самостоятельная работа), формы контроля знаний.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций врача - бактериолога, его профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами, квалификационными характеристиками по соответствующим должностям, профессиям и специальностям или, квалификационным требованиям к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе.

В дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки врачей по специальности «бактериология» содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация по программе осуществляется посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «бактериология» включают:

а) учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;

б) учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;

в) материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки:

- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;

- клинические базы в медицинских организациях, научно-исследовательских организациях Министерства здравоохранения Российской Федерации;

г) кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры;

д) законодательство Российской Федерации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Характеристика новой квалификации и связанных с ней видов профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации

Квалификационная характеристика по должности врач специалист.

Должностные обязанности. Выполняет перечень работ и услуг для диагностики заболевания, оценки состояния больного и клинической ситуации в соответствии со стандартом медицинской помощи. Ведет медицинскую документацию в установленном порядке. Планирует и анализирует результаты своей работы. Соблюдает принципы врачебной этики. Руководит работой среднего и младшего медицинского персонала. Проводит санитарно-просветительскую работу среди больных и их родственников по укреплению здоровья и профилактике заболеваний, пропаганде здорового образа жизни.

Должен знать: Конституцию Российской Федерации; законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения; теоретические основы по избранной специальности; правила действий при обнаружении больного с признаками особо опасных инфекций, ВИЧ-инфекции; порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями и т.п.; обеспечения санитарно-профилактической помощи населению; медицинскую этику; психологию профессионального общения; основы трудового законодательства; правила внутреннего трудового распорядка; правила по охране труда и пожарной безопасности.

Требования к квалификации:

Уровень профессионального образования

Высшее образование - специалитет по одной из специальностей: "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Медицинская биохимия".

Дополнительное профессиональное образование

Профессиональная подготовка в ординатуре по специальности: "Бактериология"

Профессиональная переподготовка по специальности "Бактериология" при наличии подготовки в интернатуре/ординатуре по одной из специальностей: "Вирусология", "Инфекционные болезни", "Клиническая лабораторная диагностика", "Лабораторная микология", "Эпидемиология"

Повышение квалификации не реже одного раза в 5 лет в течение всей трудовой деятельности

Должности: Врач-бактериолог; заведующий (начальник) структурного подразделения (отдела, отделения, лаборатории, кабинета, отряда и другое) медицинской организации - врач-бактериолог.

Характеристика профессиональных компетенций, подлежащих совершенствованию в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «бактериология»

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее -УК):

- способность анализировать социально-значимые проблемы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических наук в различных видах своей профессиональной деятельности (УК-1);

- способность к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии и полемики, редактированию текстов профессионального содержания, осуществлению медико-социальной деятельности, сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности при общении с коллегами (УК-2);

- способность и готовность использовать методы управления, организовывать работу исполнителей, находить и принимать ответственные управленческие решения в условиях различных мнений и в рамках своей профессиональной компетенции врача- бактериолога (УК-3);

- способность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну (УК-4).

У обучающегося совершенствуются следующие **обще-профессиональные компетенции** (далее - ОПК):

- способность и готовность использовать нормативную документацию, принятую в сфере охраны здоровья (законодательство Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации, международную систему единиц (далее - СИ), действующие международные классификации), а также документацию для оценки качества и эффективности работы медицинских организаций (ОПК-1);

- способность и готовность использовать знания по организации структуры лабораторной микробиологической службы, управленческой и экономической деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи; анализировать показатели работы бактериологических лабораторий всех уровней, проводить их оценку. Проводить оценку эффективности современных медико-организационных технологий по осуществлению диагностических исследований (ОПК-2).

У обучающегося совершенствуются следующие **профессиональные компетенции** (далее - ПК) (по видам деятельности): **производственно-технологическая деятельность:**

- способность и готовность участвовать в постановке диагноза (совместно с клиницистом) на основании проведенного бактериологического исследования (ПК-1)

- способность и готовность выполнять бактериологические анализы, используя микроскопические, культуральные, серологические и молекулярно-биологические методы (ПК-2);

- способность и готовность определить целесообразность использования того или другого метода посева; определить целесообразный выбор питательных сред и, при необходимости, сред для обогащения (ПК-3);

- способность и готовность выбрать необходимые тесты для видовой идентификации выделенной культуры (ПК-4);

- способность и готовность выполнять санитарно-бактериологические исследования (ПК-5);

- способность и готовность осуществлять бактериологический контроль инфекций, связанных с медицинской помощью (ПК-6);

- способность определять различными методами чувствительность выделенных культур к антибактериальным препаратам, антисептикам и дезинфектантам (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

- способность осваивать и внедрять новые методы бактериологических исследований, имеющих наибольшую диагностическую и аналитическую ценность, систематически проводить контроль качества исследований (ПК-8);

- способность составить заявки на питательные среды, тест-системы, диагностические препараты, оборудование, необходимое для производственной деятельности (ПК-10)

- способность организовать работу среднего и младшего медицинского персонала, следить за своевременным повышением квалификации среднего медицинского персонала (ПК-11).

- способность и готовность использовать методы оценки природных и медико-социальных факторов в развитии инфекционных болезней, уметь рекомендовать провести их коррекцию, совместно со специалистами эпидемиологами осуществлять

профилактические мероприятия, проводить санитарно-просветительную работу (ПК-12).

Характеристика новых профессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по специальности « бактериология »

У обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции (далее - ПК) (по видам деятельности): **производственно-технологическая деятельность:**

- способность и готовность применять современные молекулярно-биологические методы диагностики инфекционных заболеваний (ПК-13)

Перечень знаний, умений и навыков.

По окончании обучения врач-бактериолог должен знать:

- основы законодательства в области здравоохранения, директивные документы, определяющие деятельность бактериологических лабораторий медицинских учреждений, КВД, организаций Роспотребнадзора;
- основы организации бактериологической службы;
- основные инструктивно-методические документы, регламентирующие работу бактериологических лабораторий от забора материала, выделения и идентификации бактериальных культур до обеззараживания отработанного материала; вопросы общей и частной микробиологии. Особое внимание должно быть обращено на возбудителей III и IV групп патогенности;
- механизмы иммунитета, учение об инфекции, серологические методы исследования;
- основные вопросы по эпидемиологии и профилактике инфекционных болезней и внутрибольничных инфекций;
- определение чувствительности выделенных культур к антибактериальным препаратам, антисептикам и дезинфектантам; составление антибиотикограммы;
- основные вопросы эпидемиологии и профилактики инфекционных болезней, вызываемых возбудителями III и IV групп патогенности (входящими в программу обучения).

По окончании обучения врач-бактериолог должен уметь:

определить характер и объем материала, подлежащего исследованию, методы его взятия и сроки отбора проб;

организовать взятие и доставку материала в лабораторию;

определить условия и способ транспортировки и хранения материала до исследования;

провести микроскопическое исследование нативного материала;

- при необходимости провести окраски патологического материала;
- определить целесообразность того или иного метода или способа посева;
- определить оптимальный выбор питательных сред для первичного посева, а при необходимости - для обогащения;
- выделить чистые культуры;

определить качественные и количественные характеристики выросших культур и их клиническое значение;

- выбрать необходимые тесты для определения их таксономического положения;
- определить чувствительность выделенных культур к антимикробным препаратам;
- поставить тесты на наличие антигенов и антител к ним в клиническом материале;
- получить сыворотку крови обследуемого;

- использовать коммерческие тест-системы и приборы для детекции и идентификации культур;
- дать обоснованный ответ по завершении исследования материала по установленной форме и передать его в клинику; обеспечить обеззараживание инфекционного материала;
- оформить учетно-отчетную медицинскую документацию; планировать свою работу (на год, месяц, неделю, день) и работу персонала;
- проконтролировать соблюдение техники безопасности и противоэпидемического режима средним и младшим медицинским персоналом.

По окончании обучения врач-бактериолог должен владеть: микроскопического исследования; бактериологического исследования; серологического исследования; определение чувствительности выделенных культур к антимикробным препаратам.

ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности «бактериология» проводится в форме сертификационного экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача-бактериолога в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки врачей по специальности «бактериология».

Лица, освоившие дополнительную профессиональную программу профессиональной переподготовки врачей по специальности «бактериология» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании - удостоверение о профессиональной переподготовке, сертификат специалиста.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ: УЧЕБНЫЙ ПЛАН, РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ (УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)

Срок освоения ДПП ПП в очной форме обучения составляет 4 месяца (576 часов).

Объем ДПП ПП: Объем ДПП ПП по данному направлению составляет 16 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

№	Вид учебной работы	ВСЕГО ЧАСОВ (КЕ)	Всего ЗЕ (недель)
1.	Общее количество часов по учебному плану	576	16
2.	Аудиторные занятия, в том числе:	432	12
2.1.	Лекции	144	4

2.2.	Клинические (практические) занятия	280	7,8
2.3.	Семинары	146	4
3.	Самостоятельная работа, в том числе:	192	-
3.1	Работа с литературой	100	-
3.2	Электронный ресурс	92	-
4.	Итоговая аттестация и экзамен	6	0,2

Часы: самостоятельная работа не включена в 576 часов программы (треть от всего времени), лекции - четверть от всех аудиторных, экзамен 6 часов – 6 КЕ

Электронное обучение проводится путем самостоятельного освоения слушателем учебных материалов, размещенных на сайте Университета (ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова). Каждый слушатель регистрируется на сайте Университета и получает индивидуальный код доступа к материалам и тестовым заданиям. При регистрации каждый слушатель прикрепляет свой пакет документов. Индивидуальный код доступа позволяет слушателю ознакомиться с материалами программы и выполнить тестовые задания. При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются виртуальные аналоги в форме обучающих роботизированных компьютерных программ, позволяющих обучающимся совершенствовать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «БАКТЕРИОЛОГИЯ»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	КЕ (Часы)	ЗЕ (36 ч) 1 неделя	Форма контроля
1.	Раздел 1 «Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы»	18	0,5	Зачет
2.	Раздел 2 «Морфология и экология микроорганизмов»	108	3	Зачет
3.	Раздел 3 «Физиология и генетика микроорганизмов»	180	5	Зачет
4.	Раздел 4 «Противомикробная химиотерапия»	54	1,5	Зачет
5.	Раздел 5 «Иммунология инфекционных заболеваний»	18	0,5	Зачет
6.	Раздел 6 «Патогенность и вирулентность микробов»	18	0,5	Зачет
7.	Раздел 7 «Успехи современной микробиологии»	18	0,5	Зачет
8.	Раздел 8 «Возбудители раневых и гнойных инфекций»	36	1	Зачет
9.	Раздел 9 «Возбудители респираторных бактериальных инфекций»	36	1	Зачет
10.	Раздел 10 «Возбудители урогенитальных инфекций»	18	0,5	Зачет
11.	Раздел 11 «Возбудители кишечных инфекций»	18	0,5	Зачет
12.	Раздел 12 «Возбудители зоонозов и трансмиссивных инфекций»	48	1,3	Зачет
13.	Государственная (итоговая) аттестация	6	0,2	Экзамен
	Итого:	576	16	

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ИЛИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«БАКТЕРИОЛОГИЯ»**

№ п/п	Наименование раздела	Всего КЕ (часов)	Всего ЗЕ (недель)	В том числе (часы)				Форма контроля
				Лекции	Практические занятия	Семина ры	Самост. работа	
1	Раздел 1 «Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы»	18	0,5	4,5	10	5	5	Зачет
2	Раздел 2 «Морфология и экология микроорганизмов»	108	3	27	54	27	25	Зачет
3	Раздел 3 «Физиология и генетика микроорганизмов»	180	5	45	90	45	55	Зачет
4	Раздел 4 «Противомикробная химиотерапия»	54	1,5	13,5	28	14	30	Зачет
5	Раздел 5 «Иммунология инфекционных заболеваний»	18	0,5	4,5	10	5	5	Зачет
6	Раздел 6 «Патогенность и вирулентность микробов»	18	0,5	4,5	10	5	5	Зачет
7	Раздел 7 «Успехи современной микробиологии»	18	0,5	4,5	10	5	10	Зачет
8	Раздел 8 «Возбудители раневых и гнойных инфекций»	36	1	9	12	9	10	Зачет
9	Раздел 9 «Возбудители респираторных бактериальных инфекций»	36	1	9	12	9	12	Зачет
10	Раздел 10 «Возбудители урогенитальных инфекций»	18	0,5	4,5	10	5	4,5	Зачет
11	Раздел 11 «Возбудители кишечных инфекций»	18	0,5	4,5	10	5	10,5	Зачет
12	Раздел 12 «Возбудители зоонозов и трансмиссивных инфекций»	48	1,3	12	24	12	20	Зачет
13	Итоговая аттестация	6	0,2					Экзамен
14	Итого	570	16	144	280	146	192	

СОДЕРЖАНИЕ МАТЕРИАЛА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«БАКТЕРИОЛОГИЯ»

Индекс	Наименование дисциплин	Содержание дисциплины
1	Раздел 1 «Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы»	<p>Основы здравоохранения Социальная гигиена и организация здравоохранения Организм и среда, биосоциальные аспекты здоровья и болезни Здоровье человека как социальная ценность и общественная категория Основные факторы, влияющие на состояние здоровья населения Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан Основы организации лабораторной службы Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины Организационная структура лабораторной службы Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы Современные проблемы и основные направления совершенствования, управления экономики и планирования службы Научно-теоретические и научно-организационные основы стандартизации лабораторных исследований Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, правильность) Понятие о стандартизации, ее задачи и цели, объекты стандартизации (ГОСТы, ОСТы, РСТ, стандарты международные), распространяющиеся на деятельность КДЛ Стандартные образцы Референтные величины лабораторных показателей Понятие о метрологии, задачи и цели. Метрологическая служба в РФ Организация работы по стандартизации метрологического контроля за аппаратурой и приборами Организационные основы работы КДЛ Типы клиничко-диагностический лабораторий ЛПУ Нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ Функции и организация работы сотрудников КДЛ Номенклатура лабораторных анализов Организация рабочих мест Материально-техническое оснащение различных типов КДЛ. Снабжение химическими реактивами, медикаментами Лабораторное стекло и химическая посуда. Штатные нормативы медицинского персонала КДЛ ЛПУ Номенклатура специальностей, допущенных к работе в КДЛ на должности врача, фельдшера-лаборанта, лаборанта Подготовка кадров лабораторной службы Основные принципы и организационно-функциональная структура системы</p>

Индекс	Наименование дисциплин	Содержание дисциплины
		<p>последипломного образования Планирование и организация аттестации и переаттестации специалистов КДЛ Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ Дезсредства и методы обеззараживания Способы утилизации отработанного материала Профилактика заболеваний и роль КДЛ в ее осуществлении (проблемы диспансеризации) Контроль качества лабораторных исследований и основы статистической обработки результатов Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике Основные понятия и величины СИ с лабораторных исследованиях Правила пересчета показателей в единицы СИ Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ</p>
2	Раздел 2 «Морфология и экология микроорганизмов»	<p>Морфология микробов. Основные признаки прокариотической клетки. Ультраструктура и химический состав бактерий. Строение оболочки бактерий. Различия в строении грамположительных и грамотрицательных бактерий. Химический состав, строение и роль капсулы и споры. Протопласты, сферопласты, L-формы бактерий и микоплазмы. Характеристика микроскопического метода исследования. Различные способы и приёмы микроскопического исследования бактерий. Способы приготовления нативных и фиксированных препаратов. Простые и сложные способы окраски мазков. Окраска бактерий по Граму, механизм и практическое значение. Окраска бактерий по Цилю-Нильсену, механизм и практическое значение. Выявление спор и капсулы у бактерий. Значение микроскопического метода в диагностике заболеваний. Микробиота организма человека и её функции. Симбиоз и антибиоз. Микроэкология организма человека. Понятия экологическая ниша, биотоп. Микробиоценоз. Факторы регуляции микробиоценозов. Положительная и отрицательная роль нормальной (резидентной) микрофлоры организма. Пробиотики (зубиотики). Учение о биоплёнках. Биоплёнки и механизмы их образования. Адгезия и коаггрегация бактерий. Понятие о кворум-сенсинг факторах. Роль в организме. Этапы симбиоза микробов с макроорганизмов. Факторы симбиоза, определяющие адгезию, колонизацию, инвазию, токсичность и т.п. Понятие о вирусе и вирионе. Современные принципы классификации и номенклатуры вирусов.</p>
3	Раздел 3 «Физиология и генетика микроорганизмов»	<p>Физиология микробов. Представления о бактериальной клетке, как живой системе. Питание и дыхание прокариотов. Конститутивные и индуцибельные ферменты бактерий. Механизмы</p>

Индекс	Наименование дисциплин	Содержание дисциплины
		<p> поступления питательных веществ в прокариотическую клетку. Механизм перемещения субстратов через цитоплазматическую мембрану. Катаболизм, амфиболизм и анаболизм у аэробных и анаэробных бактерий. Типы фосфорилирования. Характеристика процессов роста и размножения у бактерий. Фазы развития бактериальной популяции. Биотехнология. Пищевая и промышленная микробиология. </p> <p> Характеристика бактериологического метода исследования. Питательные среды. Чистые культуры и их получение. Этапы бактериологического метода исследования. Способы идентификации выделенной культуры, определения её чувствительности к антибиотикам. Способы культивирования аэробных и анаэробных бактерий. </p> <p> Особенности метаболизма и принципы культивирования микоплазм, хламидий, риккетсий, спирохет, грибов. Строение бактериального генома. Особенности взаимосвязи генотипа и фенотипа у прокариот. </p> <p> Современные представления о механизмах репликации хромосомной ДНК у бактерий. Полуконсервативный способ. </p> <p> Роль плазмид и других мобильных генетических элементов в жизнедеятельности бактерий. </p> <p> Характеристика основных форм изменчивости. Информативные и неинформативные факторы внешней среды. </p> <p> Механизмы наследуемой и ненаследуемой изменчивости. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. Модификации и мутации. </p> <p> Виды рекомбинативной изменчивости у бактерий. </p> <p> Характеристика процессов трансформации, конъюгации, трансдукции и лизогенной конверсии. </p> <p> Роль различных видов изменчивости в эволюции бактерий. Механизмы возникновения и распространения лекарственной устойчивости на уровне клетки и популяции. R-плазмиды и их роль в устойчивости. </p> <p> История изучения видов изменчивости у бактерий. </p> <p> Понятия прототроф, ауксотроф, значение при изучении изменчивости. </p> <p> Бактериофаг. Понятие о вирулентных и умеренных фагах. Классификация, механизмы взаимодействия бактериофага с клеткой. Лизогения и лизогенная конверсия. </p> <p> Трансдукция. Понятия профаг, дефектный фаг. Практическое значение фагов в биологии и медицине. </p> <p> Генная инженерия и биотехнология. </p>

Индекс	Наименование дисциплин	Содержание дисциплины
		<p>Генетическая основа молекулярно-биологических методов диагностики (плазмидный профиль, рестрикционный анализ, риботипирование, использование микрочипов, разновидности ПЦР: в реальном времени, branch-PCR)</p> <p>Особенности структурной организации вирусов.</p> <p>Этапы взаимодействия вируса с клеткой. Понятие вирогении. Способы проникновения вируса в клетку.</p> <p>Особенности репродукции ДНК и РНК содержащих вирусов. Особенности взаимодействия ретровирусов с клеткой.</p> <p>Способы культивирования вирусов.</p> <p>Вироиды и прионы, их роль в патологии.</p> <p>Общая характеристика механизмов изменчивости вирусов.</p>
4	Раздел 4 «Противомикробная химиотерапия»	<p>Группы antimicrobных препаратов</p> <p>Характеристика бета-лактамных препаратов</p> <p>Характеристика макролидов</p> <p>Наименования тем, элементов и подэлементов</p> <p>Характеристика аминогликозидов</p> <p>Характеристика фторхинолонов</p> <p>Характеристика прочих групп препаратов</p> <p>Механизмы устойчивости микроорганизмов к antimicrobным препаратам</p> <p>Механизмы устойчивости микроорганизмов к бета-лактамным препаратам</p> <p>Механизмы устойчивости микроорганизмов к фторхинолонам</p> <p>Механизмы устойчивости микроорганизмов к прочим группам препаратов</p> <p>Методы определения чувствительности к antimicrobным препаратам</p> <p>Методы определения минимальной подавляющей концентрации</p> <p>Методы выявления факторов резистентности микроорганизмов к antimicrobным препаратам</p> <p>Методы выявления факторов резистентности микроорганизмов к бета-лактамным препаратам</p> <p>Методы выявления MRSA</p> <p>Методы выявления факторов резистентности микроорганизмов с применением автоматизированных систем</p>
5	Раздел 5 «Иммунология инфекционных заболеваний»	<p>Инфекция и иммунитет</p> <p>Физиология иммуногенеза</p> <p>Антигены. Антитела</p> <p>Неспецифические факторы защиты (комплемент, фагоцитоз, лактоферрин, лизоцим, дефензины)</p>
6	Раздел 6 «Патогенность и вирулентность микробов»	<p>Генетический контроль факторов патогенности у микробов. Роль плазмид. Патогенные свойства риккетсий, хламидий, микоплазм, грибов, простейших, вирусов.</p> <p>Особенности патогенеза вирусных болезней.</p> <p>Учение об инфекционном процессе. Гетерогенность человеческой популяции с точки зрения</p>

Индекс	Наименование дисциплин	Содержание дисциплины
		восприимчивости к инфекции. Понятие о патогенезе инфекционной болезни. Определение понятий дисбиоз, дисбактериоз, оппортунистическая болезнь, реинфекция, суперинфекция, микст-инфекция. Ремиссия и рецидив. Бактерионосительство. Роль внешней среды в инфекционном процессе. Пути передачи инфекционных заболеваний.
7	Раздел 7 «Успехи современной микробиологии»	Последние достижения в антибиотикотерапии бактериальных инфекций. Новые, ранее неизвестные возбудители болезней человека
8	Раздел 8 «Возбудители раневых и гнойных инфекций»	<p>Грамположительные и грамотрицательные кокки (стафило-, стрепто-, энтеро-, пептострептококки, моракселлы, вейллонеллы)</p> <p>Грамотрицательные факультативно- анаэробные и аэробные палочки (энтеробактерии, гемофилы, эйкенеллы, псевдомонады, бруцеллы, бартонеллы, легионеллы, бордетеллы, вибрионы).</p> <p>Грамотрицательные облигатно-анаэробные палочки (бактероиды, превотеллы, порфиромонады, фузобактерии)</p> <p>Грамположительные спорообразующие палочки (клостридии раневой инфекции)</p> <p>Грамположительные правильной формы палочки (лактобактерии)</p> <p>Грамположительные неправильной формы палочки и ветвящиеся (нитевидные) бактерии (коринебактерии, актиномицеты, пропионибактерии, бифидобактерии, зубактерии)</p> <p>Спирохеты и другие спиральные, изогнутые бактерии (трепонемы, боррелии, лептоспиры, хеликобактерии, спириллы, вейллонеллы)</p> <p>Патогенные грибы. Мицелиальные и дрожжеподобные грибы. Диагностика, профилактика, тактика этиотропной терапии</p>
9	Раздел 9 «Возбудители респираторных бактериальных инфекций»	<p>Морфология и физиология <i>S.pneumoniae</i>. Факторы патогенности <i>S.pneumoniae</i>. Морфология и физиология <i>Haemophilus influenzae</i>. Факторы патогенности <i>Haemophilus influenzae</i>. Морфология и физиология <i>Klebsiella pneumoniae</i>. характеристика <i>E.coli</i>, <i>P.aeruginosa</i> и <i>S.aureus</i> как возбудителям пневмонии. Морфология и физиология <i>Mycoplasma pneumoniae</i>. Факторы патогенности микоплазм. Хламидии и хламидофилы - возбудители респираторных инфекций. Особенности морфологии и физиологии хламидий. Принципы диагностики заболеваний дыхательных путей, вызванных хламидиями и хламидофилами. Морфология и физиология <i>Legionella pneumophila</i>. Распространение легионелл в окружающей среде, способ заражения. Грибы –</p>

Индекс	Наименование дисциплин	Содержание дисциплины
		<p>возбудители пневмонии при иммунодефицитах. Факторы патогенности <i>M.tuberculosis</i>. Пути заражения и особенности патогенеза туберкулезной инфекции. Особенности иммунитета при туберкулезе. Лабораторная диагностика туберкулеза. Признаки при идентификации и дифференцировке туберкулезных бактерий Метод ускоренной диагностики туберкулеза.</p>
10	Раздел 10 «Возбудители урогенитальных инфекций»	<p>Экология возбудителя гонореи. Антигенная структура и антигенная изменчивость гонококков. Факторы патогенности <i>Neisseria gonorrhoeae</i>. Иммунопротекция <i>Neisseria gonorrhoeae</i>. Особенности взаимодействия гонококков с иммунной системой организма. Материалы и методы, используемые для диагностики <i>Neisseria gonorrhoeae</i>. Выбор антибиотиков при гонококковой инфекции. Профилактика гонококковой инфекции конъюнктивы глаз (бленнореи) у новорожденных. Морфология и физиология <i>Treponema pallidum</i>. Экология возбудителя сифилиса. Антигенная структура и изменчивость <i>Treponema pallidum</i>. Факторы патогенности <i>Treponema pallidum</i>. Методы лабораторной диагностики сифилиса. Специфические и неспецифические серологические реакции, применяемые при диагностике сифилиса. Антибиотикотерапия при сифилисе. Возбудители негонококковых уретритов. Морфология, физиология и факторы патогенности микоплазм (<i>Mycoplasma hominis</i>, <i>M. genitalium</i>, <i>M. fermentans</i>) Морфология, физиология и факторы патогенности <i>Ureaplasma urealyticum</i> Цикл развития <i>Chlamydia trachomatis</i>. Возбудитель мягкого шанкра <i>Haemophilus ducreyi</i>: морфология, физиология, факторы патогенности. Возбудители бактериальных вагинозов. <i>Gardnerella vaginalis</i> – морфология, физиология, факторы патогенности. <i>Calymmatobacterium granulomatis</i>: морфология, физиология, факторы патогенности.</p>
11	Раздел 11 «Возбудители кишечных инфекций»	<p>Возбудители эшерихиозов, шигеллёза (бактериальной дизентерии), брюшного тифа, паратифов и сальмонеллёзов; возбудители кишечного иерсиниоза. Возбудители кампилобактериозов. Возбудители пищевых токсикоинфекций. Бактерии – возбудители холеры и гастроэнтеритов; возбудители кишечных инфекций и интоксикаций. Возбудители геликобактериоза.</p>
12	Раздел 12 «Возбудители зоонозов и трансмиссивных инфекций»	<p>Морфология и физиология риккетсий Факторы вирулентности риккетсий Условия возникновения эпидемического сыпного тифа</p>

Индекс	Наименование дисциплин	Содержание дисциплины
		<p>Условия возникновения эндемического сыпного тифа Принципы лабораторной диагностики сыпного тифа Возбудители пятнистых лихорадок Риккетсии – возбудители лихорадки Цуцугамуши Возбудитель филариоза – вольбахия Заболевания, вызываемые эрлихиями Заболевания, вызываемые анаплазмами Факторы вирулентности <i>Neorickettsia sennetsu</i> Условия возникновения эпидемического возвратного тифа эндемического возвратного тифа Факторы вирулентности <i>Borrelia recurrentis</i> Методы лабораторной диагностики возвратного тифа Болезнь Лайма – возбудитель, условия заражения Факторы вирулентности <i>B. burgdorferi</i> Морфология и физиология возбудителя чумы <i>Yersinia pestis</i> Экология возбудителя <i>Y. pestis</i> Пути заражения <i>Y. pestis</i> Факторы вирулентности <i>Y. pestis</i> Принципы лабораторной диагностики чумы <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> – морфология и физиология Факторы вирулентности <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> Принципы лабораторной диагностики и лечения псевдотуберкулеза <i>Burkholderia mallei</i> – морфология и физиология Факторы вирулентности <i>B. mallei</i> Принципы лабораторной диагностики сапа <i>Pasteurella multocida</i> - морфология и физиология Факторы вирулентности <i>Pasteurella multocida</i> Лабораторная диагностика пастереллеза Морфология и физиология <i>Francisella tularensis</i> Экология, пути заражения <i>Francisella tularensis</i> Факторы вирулентности <i>Francisella tularensis</i> Лабораторная диагностика туляремии Морфология и физиология возбудителя сибирской язвы – <i>Bacillus anthracis</i> Экология <i>Bacillus anthracis</i>. Факторы вирулентности <i>Bacillus anthracis</i>. Экзотоксины <i>Bacillus anthracis</i> Лабораторная диагностика сибирской язвы Классификация бруцелл и их роль в патологии человека Источники и пути заражения бруцеллезом Морфология и физиология бруцелл Факторы вирулентности бруцелл Принципы лабораторной диагностики бруцеллеза Лептоспиры, их биологические свойства Морфология и физиология <i>Leptospira interrogans</i> Пути заражения лептоспирами Лабораторная диагностика лептоспироза</p>

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ ВРАЧА, ПРОШЕДШЕГО ОБУЧЕНИЕ
ПО ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

№ п/п	Наименование раздела	Уровень усвоения
1.	Раздел 1 «Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы»	2
2.	Раздел 2 «Морфология и экология микроорганизмов»	2
3.	Раздел 3 «Физиология и генетика микроорганизмов»	2
4.	Раздел 4 «Противомикробная химиотерапия»	3
5.	Раздел 5 «Иммунология инфекционных заболеваний»	3
6.	Раздел 6 «Патогенность и вирулентность микробов»	3
7.	Раздел 7 «Успехи современной микробиологии»	2
8.	Раздел 8 «Возбудители раневых и гнойных инфекций»	3
9.	Раздел 9 «Возбудители респираторных бактериальных инфекций»	3
10.	Раздел 10 «Возбудители урогенитальных инфекций»	3
11.	Раздел 11 «Возбудители кишечных инфекций»	3
12.	Раздел 12 «Возбудители зоонозов и трансмиссивных инфекций»	3

Уровень освоения умений:

1. Иметь представление, профессионально ориентироваться, знать показания к проведению;
2. Знать, оценить, принять участие;
3. Выполнить самостоятельно.

ПРОГРАММА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ПРОГРАММЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ИЛИ ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

№	Виды самостоятельной работы (СРС)	Формы Контроля СРС
1.	Раздел 1 «Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы» Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической медицины. Основные законодательные, нормативные, методические и другие документы, регламентирующие деятельность службы.	Реферат
2.	Раздел 2 «Морфология и экология микроорганизмов» Морфологические особенности разных видов бактерий, методы выявления и изучения. Экологические ниши патогенных микроорганизмов	Презентация
3.	Раздел 3 «Физиология и генетика микроорганизмов» Культивирование бактерий, создание специальных условий для требовательных микроорганизмов. Генетические основы горизонтального переноса генов. Методы изучения.	Презентация
4.	Раздел 4 «Противомикробная химиотерапия» Эффлюкс-системы бактерий. Антибиотикотолерантность бактерий в биоплёнках.	Реферат
5.	Раздел 5 «Иммунология инфекционных заболеваний» Антигены и антитела. Диагностические особенности.	Презентация
6.	Раздел 6 «Патогенность и вирулентность микробов» Выявление клинически значимых факторов вирулентности микроорганизмов.	Реферат
7.	Раздел 7 «Успехи современной микробиологии» Пока не культивируемые бактерии и их вклад в патогенез неинфекционных заболеваний.	Контрольная работа
8.	Раздел 8 «Возбудители раневых и гнойных инфекций» Малоизвестные патогены.	Презентация
9.	Раздел 9 «Возбудители респираторных бактериальных инфекций» Внутрибольничные пневмонии, диагностическая тактика	Презентация
10.	Раздел 10 «Возбудители урогенитальных инфекций» Выявление морфологических вариантов возбудителей урогенитальных инфекций	Презентация
11.	Раздел 11 «Возбудители кишечных инфекций» <i>Clostridium difficile</i> , выявление, чувствительность к антибиотикам, микробиологические аспекты подбора донора для фекальной трансплантации.	Контрольная работа
12.	Раздел 12 «Возбудители зоонозов и трансмиссивных инфекций» Серологические реакции в диагностике зоонозов и трансмиссивных инфекций.	Контрольная работа

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 8 октября 2015 г. № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки "Здравоохранение и медицинские науки".
7. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
8. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению»;
9. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»
10. Приказ Минздрава СССР от 22.04.85 N 535 « Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических- учреждений»
11. СП 1.2.036-95 «Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I-IV групп патогенности»
12. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»
13. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и санитарно-противоэпидемические мероприятия»
14. СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»
15. СанПиН 2.2.4.1294-03 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений
16. СанПиН 2.2.4.1294-03 «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений»
17. СП 1.2.1318-03 «Порядок выдачи санитарно-эпидемиологического заключения о возможности проведения работ с возбудителями инфекционных заболеваний человека I-IV групп патогенности (опасности), генно-инженерно-модифицированными микроорганизмами, ядами биологического происхождения и гельминтами»
18. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»
19. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»
20. СП 3.5.1378-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и

осуществлению дезинфекционной деятельности»

21. СанПиН 2.1.4.1175-02 Санитарные правила Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников

22. ГОСТ Р ИСО 18113.1 Клинические лабораторные исследования и медицинские системы для диагностики *in vitro*. Информация, предоставляемая изготовителем (маркировка). Часть 1: Термины, определения и общие требования»

23. ГОСТ Р ИСО 18113.2 «Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Информация, предоставляемая изготовителем (маркировка). Часть 2. Реагенты для диагностики *in vitro* для профессионального применения»

24. ГОСТ Р ИСО 18113.3 «Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Информация, предоставляемая изготовителем (маркировка). Часть 3. Инструменты для диагностики *in vitro* для профессионального применения»

25. ГОСТ Р ИСО 18113.4 «Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Информация, предоставляемая изготовителем (маркировка). Часть 4. Реагенты для диагностики *in vitro* для самотестирования»

26. ГОСТ Р ИСО 18113.5 «Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Информация, предоставляемая изготовителем (маркировка). Часть 5. Инструменты для диагностики *in vitro* для самотестирования»

27. ГОСТ Р ИСО 20776-2 Клинические лабораторные исследования и диагностические тест- системы *in vitro*. Исследование чувствительности инфекционных агентов и оценка функциональных характеристик изделий для исследования чувствительности к антимикробным средствам. Часть 2. Оценка функциональных характеристик изделий для испытания антимикробной чувствительности

28. ГОСТ Р ЕН 13612-2010 "Оценка функциональных характеристик медицинских изделий для диагностики *in vitro*"

29. ГОСТ Р ИСО 20776-1-2010 Клинические лабораторные исследования и диагностические тест- системы *in vitro*. Исследование чувствительности инфекционных агентов и оценка функциональных характеристик изделий для исследования чувствительности к антимикробным средствам. Часть 1. Референтный метод лабораторного исследования активности антимикробных агентов против быстрорастущих аэробных бактерий, вызывающих инфекционные болезни

30. ГОСТ Р ЕН 12322-2010 Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Питательные среды для микробиологии. Критерии функциональных характеристик питательных сред

31. ГОСТ Р ИСО 22870-2009 «Исследования по месту лечения. Требования к качеству и компетентности»

32. ГОСТ Р ИСО 15189-2009 "Лаборатории медицинские. Частные требования к качеству и компетентности"

33. ГОСТ Р ИСО 15193-2007 «Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Измерение величин в пробах биологического происхождения. Описание референтных методик выполнения измерений»;

34. ГОСТ Р ИСО 15194-2007 «Изделия медицинские для диагностики *in vitro*. Измерение величин в пробах биологического происхождения. Описание стандартных образцов»;

35. ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003) "Лаборатории медицинские. Требования к безопасности ГОСТ Р ИСО 9000-2008 "Системы менеджмента качества. Основные положения"

36. ГОСТ Р ИСО 9001-2008 "Системы менеджмента качества. Требования"

37. ГОСТ Р 53022-2008 "Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 1. Часть 2. Часть 3. Часть 4."

38. ГОСТ Р 53133-2008 "Технологии лабораторные клинические. Контроль качества клинических лабораторных исследований. Часть 1. Часть 2. Часть 3. Часть 4."

39. ГОСТ Р 50.2.061-2008 "Государственная система обеспечения единства измерений. Общие критерии компетентности производителей стандартных образцов"

40. ГОСТ Р 53079-2008 "Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 1. Часть 2. Часть 3. Часть 4."

41. ГОСТ Р 53691-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I - IV класса опасности. Основныетребования"(утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 15.12.2009N 1091 -ст)

42. СанПиН 2.1.3.2630-10. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. Постановление об утверждении Главного гос.сан.врача РФ от 18.03.2010 г. № 58. Зарегистрировано в Минюсте РФ 9.09.2010 г. № 18094.

43. СанПиН 2.1.7.2790-10. Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами. Постановление об утверждении Главного гос.сан.врача РФ от 9.12.2010 г. № 163. Зарегистрировано в Минюсте РФ 17.02.2011 г. № 19871.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев А.А. Иммунология и аллергология.- М.Практическая медицина, 2006.- 288 с.
2. Галынкин В.А., Заикина Н.А., Кочеровец В.И., Курбанова И.З. Питательные среды,- СПб.: Проспект науки, 2006.- 336 с.
3. Блинов Н.П., Васильева Н.В., Степанова А. А., Босак И.А., Чилина Г.А. Краткий атлас медицински значимых микромицетов рода Candida - СПб: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. - 76 с.
4. Блинов Н.П., Васильева Н.В., Рауш Е.Р., Доршакова Е.В. Рациональная научно-практическая терминология патогенных и условно-патогенных грибов и вызываемых ими заболеваний (учебное пособие). - СПб: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. - 72 с.
5. Блинов Н.П., Васильева Н.В., Степанова А.А., Чилина Г.А. Candida Кандидозы. Лабораторная диагностика. - СПб, 2010.
6. Йоргенсен Д.Х., Пфаллер М.А. Микробиологический справочник для клиницистов.- М.: Мир, 2006.- 248 с.
7. Казнев А.Х., Пожарская В.О., Райкис Б.Н. и др. Частная микробиология. Бактериология (в графическом изображении).- СПб.: Триада-Х, 2006.- 376 с.
8. Красноженов Е., Карпова М., Ильинских И. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний.- М.: Феникс, 2006.- 304 с.
9. Лобзин Ю.В., Пилипенко В.В., Громыко Ю.Н. Менингиты и энцефалиты.- СПб.: Фолиант, 2006.- 128 с.
10. Мари П.Р., Шей И.Р. Клиническая микробиология.- М.: Научный мир, 2006.- 432 с.
11. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология /Под ред. Л.Б.Борисова.- СПб.: МИА, 2007.- 736 с.
12. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология /Под ред. А.А.Воробьева.- М.: Медицинское информационное агентство, 2006.- 704 с.
13. Разнатовский К.И., Родионов А.Н., Котрехова Л.П. Дерматомикозы (руководство для врачей). - СПб: Издательский дом СПб МАПО, 2006.-183 с.
14. Саттон Д., Фотергилл М. Определитель патогенных и условно-патогенных грибов.- М.: Мир, 2006.- 486 с.
15. Современная микробиология /Под ред. Й.Ленгелер, Г.Древс, Г.Шлегель.- М.: Мир, 2006.- 486 с.
16. Соколовский Е.В., Савичева А.М., Домейка М. и др. Инфекции, передаваемые

- половым путем: Руководство для врачей,- М.: МЕДпресс-информ, 2006.- 256 с.
17. Тузова-Юсковец Р.В., Ковалев Н.А. Классическая и современная иммунология.- Минск: Белорусская Наука, 2006.- 692 с.
 18. Чучалин А.Г. Респираторная медицина.-М.: Мир.,2007,том 1., 545 с.
 19. Фирсов Н.Н. Микробиология: словарь терминов.- М.: Дрофа, 2006.- 256 с.
 20. Юцковский А.Д., Васильева Н.В., Кулагина Л.М., Богомолова Т.С., Киселева В.С. Роль патогенных и условно-патогенных грибов в жизни человека (учебное пособие). - СПб, Владивосток: Политехника-сервис, 2014. - 208 с.

Дополнительная литература

1. Васильева Н.В., Блинов Н.П. Микроорганизмы-контаминанты и патогены - индукторы процессов старения больничных зданий и помещений медицинского назначения, а также возбудители некоторых заболеваний людей (Учебное пособие).СПб:МГ'К. - 2009. - 224 с.
2. Блинов Н. П. Краткий микологический словарь (для врачей и биологов). Изд. второе. -СПб: КОСТА, 2009. - 190 с.
3. Блинов Н.П., Васильева Н.В., Разнатовский К.И. Дерматомикозы, или поверхностные микозы кожи и ее придатков - волос и ногтей. Лабораторная диагностика//Журн. «Проблемы медицинской микологии». - Т. 10, № 1.-2008.- стр.27-34
4. Климко Н.Н. Диагностика и лечение оппортунистических микозов (Учебно-методическое пособие с грифом УМО).- М: Боргес, 2008.- 197 стр.
5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 448 с.: ил. +CD.
6. Климко Н.Н. Микозы: диагностика и лечение. Руководство для врачей. 2

Методические рекомендации и пособия по изучению программы:

1. Пунченко О. Е. Санитарно-микробиологический анализ почв и лечебных грязей. Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СЗГМУ, 2011. - 54 с.
2. Пунченко О. Е. Микробиологический анализ соковой продукции. Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СЗГМУ, 2012. - 62 с.
3. Беспалова Г. И., Пунченко О. Е. Стерилизация: учебное пособие. - СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2013. - 24 с.
4. Пунченко О. Е. Роль стафилококков в санитарной микробиологии. Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2013. - 88 с.
5. Пунченко О. Е. Диагностика пищевых отравлений микробной природы: Интоксикации. Учебное пособие. - СПб.: Издательство ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2014.-50с.

Программное обеспечение

Программное обеспечение Real Browser (временное безвозмездное пользование от ЗАО «ФИРМА ГАЛЕН»)

Базы данных, информационно справочные системы:

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) - <http://www.who.int/>
2. Новости ВОЗ о вспышках болезней на русском - <http://www.who.int/csr/don/ru/index.html>
3. Европейское региональное бюро ВОЗ (на русском) <http://www.euro.who.int/main/WHO/Home/TopPage?language=Russian>
4. Европейский центр контроля за болезнями (ECDC) - <http://ecdc.europa.eu/en/>
5. Центр контроля за болезнями США (CDC) - <http://www.cdc.gov/>
6. Международное эпизоотологическое бюро (OIE) - <http://www.oie.int>
7. http://www.oie.int/download/AVIAN%20INFLUENZA/A_AI-Asia.htm

8. Федерация Европейских микробиологических обществ (FEMS) - <http://www.fems-microbiology.org/website/nl/default.asp>
9. Программа мониторинга возникающих заболеваний (ProMED) Международного общества инфекционных заболеваний (ISID) - <http://www.promedmail.org>
10. Вся вирусология в Интернете - <http://www.virology.net/>
11. ПабМед и Медлайн (Национальная медицинская библиотека и Национальный институт здравоохранения США) - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>
12. Европейские национальные бюллетени по надзору за инфекционными заболеваниями - <http://www.eurosurveillance.org/links/index.asp>
13. Проект сотрудничества по надзору за инфекционными болезнями в Северной Европе - <http://www.epinorth.org/>
14. Всероссийский медицинский портал - <http://www.bibliomed.ru/>
15. Методы, информация и программы для молекулярных биологов - <http://www.molbiol.ru/>
16. Базовые методы молекулярной генетики - <http://www.genoterra.ru/news/view/25/250>
17. Web-ресурс по клинической лабораторной диагностике - <http://www.primer.ru/>
18. Оборудование для лабораторий - <http://www.promix.ru/>
19. Бесплатный доступ к патентным документам - <http://www.FreePatentsOnline.com/>
20. Википедия - свободная энциклопедия - <http://wikipedia.org/>
21. Антибиотики и антимикробная терапия www.microbiology.ru
22. Сайт кафедры медицинской микробиологии СЗГМУ им. И.И.Мечникова <http://www.microbiology.spb.ru/>
23. Базовые методы молекулярной генетики - <http://www.genoterra.ru/news/view/25/250>
24. Web-ресурс по клинической лабораторной диагностике - <http://www.primer.ru/>
25. Оборудование для лабораторий - <http://www.promix.ru/>
26. Бесплатный доступ к патентным документам - <http://www.FreePatentsOnline.com/>
27. <http://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека
28. <http://www.consilium-medicum.com> - журнал Consilium medicum
29. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health
30. Web-ресурс по медицинской микологии - <http://www.LIFE.org>
31. Web-ресурс на русском языке по фундаментальным и прикладным аспектам медицинской микологии - <http://www.rusmedserv.com/mvcology>
32. Web-ресурс на английском языке о грибах рода *Aspergillus* <http://www.fispergillus.org.uk>
33. <http://www.clinicalfungi.org>
34. <http://shop.fungalbiodeversitycentre.com/>
35. <http://doctorfungus.org>
36. <http://www.isham.org>
37. <http://cbs.knaw.nl>
38. <http://www.mycology.adelaide.edu.au/> (University of Adelaide)
39. <http://clinical-mycology.com> (University of Helsinki)
40. <http://medicine.bu.edu/fungal.html>
41. Жизнь растений - <http://www.molbiol.ru/>
42. Web-ресурс, обеспечивающий доступ к базе данных научных (латинских) названий микологических таксонов, включая данные о микологах-систематиках, являющихся авторами этих названий - <http://www.indexfungorum.org/>

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса

Наименование специализированных аудиторий и лабораторий		Перечень оборудования	
Учебная лаборатория № 1 Адаптирована для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. 197022, город Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д. 6-8, лит. Л., здание кафедры микробиологии, № 5		Столы лабораторные – 14 шт., Стол письменный – 1 шт., Стулья – 29 шт., Магнитная маркерная доска – 1 шт., Микроскопы – 14 шт., Информационные стенды – 4 шт.	
Учебная лаборатория № 2 197022, город Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д. 6-8, лит. Л., здание кафедры микробиологии, № 31		Столы лабораторные – 9 шт., Стол письменный – 1 шт., Стулья – 19 шт., Магнитная маркерная доска – 1 шт., Микроскопы – 9 шт., Информационные стенды – 4 шт.	
Учебная лаборатория № 3 197022, город Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д. 6-8, лит. Л., здание кафедры микробиологии, № 42		Столы лабораторные – 10 шт., Стол письменный – 1 шт., Стулья – 21 шт., Магнитная маркерная доска – 1 шт., Микроскопы – 10 шт., Информационные стенды – 4 шт.	
Учебная лаборатория № 4 197022, город Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д. 6-8, лит. Л., здание кафедры микробиологии, № 38		Столы лабораторные – 8 шт., Стол письменный – 1 шт., Стулья – 17 шт., Магнитная маркерная доска – 1 шт., Микроскопы – 8 шт., Информационные стенды – 2 шт.	
Аудитория для лекций Конференц-зал 197022, город Санкт-Петербург, улица Льва Толстого, д. 6-8, лит. Л., здание кафедры микробиологии, № 71		Столы – 9 шт., Стулья – 18 шт., Доска – 1 шт., Монитор – 1 шт., Стационарный компьютер – 1 шт.	
Наименование помещения	Площадь, м ²	Посадочные места, шт.	Оснащение (доска, проектор, ноутбук, компьютеры), шт.
Учебный класс	50,9	Столы-20 шт, стулья - 21 шт.	Доска-1 шт, экран-1 шт, проектор- 2 шт, ноутбук-1 шт, компьютер-1 шт. Доска аудиторная с магнитной поверхностью - 1 шт Принтер HPL J1100 - 1шт, Ноутбук Compaq- 1шт, Ноутбук Compaq P-2 - 1шт, Принтер HPL J1300 - 1шт, Графопроектор Median Travel- 1шт, Слайдпроектор-1шт, Графопроектор - 1шт, Блок бесперебойного питания Back UPS650 VA BK650EL - 1шт Автоматизированное рабочее место - 2 шт
Симуляционный класс	1000,0	Столы-20 шт, стулья - 21 шт	Автоматизированное рабочее место - 1шт

ПРИМЕРЫ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ВОПРОСОВ (ТЕСТОВ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. **Следующие из перечисленных микроорганизмов невозможно увидеть с помощью световых методов микроскопии:**

- | | |
|-----------------|----------------|
| a) актиномицеты | f) кренархеоты |
| b) стафилококки | g) спиروهеты |
| c) бациллы | h) хламидии |
| d) вирусы | i) грибы |
| e) микоплазмы | j) простейшие |

Правильные ответы: d,e,h

2. **Для выявления полисахаридной макрокапсулы используют следующие методы:**

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) окраска по методу Грама | e) окраска по методу Бурри-Гинса |
| b) окраска по методу Романовского-Гимзы | f) окраска по методу Здродовского |
| c) окраска по методу Циля-Нильсена | g) окраска по методу Нейссера |
| d) окраска по методу Ожешко | h) темнопольная микроскопия |

Правильные ответы: e

3. **Для выявления внутриклеточных включений полифосфатов (зерен волютина) используют следующие методы:**

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) окраска по методу Грама | e) окраска по методу Бурри-Гинса |
| b) окраска по методу Романовского-Гимзы | f) окраска по методу Здродовского |
| c) окраска по методу Циля-Нильсена | g) окраска по методу Нейссера |
| d) окраска по методу Ожешко | h) темнопольная микроскопия |

Правильные ответы: g

4. **Для выявления кислотоустойчивых бактерий используют следующие методы:**

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) окраска по методу Грама | e) окраска по методу Бурри-Гинса |
| b) окраска по методу Романовского-Гимзы | f) окраска по методу Здродовского |
| c) окраска по методу Циля-Нильсена | g) окраска по методу Нейссера |
| d) окраска по методу Ожешко | h) темнопольная микроскопия |

Правильные ответы: c

5. **Для выявления бактериальных спор используют следующие методы:**

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) окраска по методу Грама | e) окраска по методу Бурри-Гинса |
| b) окраска по методу Романовского-Гимзы | f) окраска по методу Здродовского |
| c) окраска по методу Циля-Нильсена | g) окраска по методу Нейссера |
| d) окраска по методу Ожешко | h) темнопольная микроскопия |

Правильные ответы: d

6. **Для выявления различий в химическом составе клеточной стенки бактерий используют следующие методы:**

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) окраска по методу Грама | e) окраска по методу Бурри-Гинса |
| b) окраска по методу Романовского-Гимзы | f) окраска по методу Здродовского |
| c) окраска по методу Циля-Нильсена | g) окраска по методу Нейссера |
| d) окраска по методу Ожешко | h) темнопольная микроскопия |

Правильные ответы: a,c

7. **Для выявления подвижности микробов используют следующие методы:**

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) окраска по методу Грама | e) окраска по методу Бурри-Гинса |
| b) окраска по методу Романовского-Гимзы | f) окраска по методу Здродовского |
| c) окраска по методу Циля-Нильсена | g) окраска по методу Нейссера |
| d) окраска по методу Ожешко | h) темнопольная микроскопия |

Правильные ответы: h

8. *Для выявления спирохет используют следующие методы:*

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) окраска по методу Грама | e) окраска по методу Бурри-Гинса |
| b) окраска по методу Романовского-Гимзы | f) окраска по методу Здродовского |
| c) окраска по методу Циля-Нильсена | g) окраска по методу Нейссера |
| d) окраска по методу Ожешко | h) темнопольная микроскопия |

Правильные ответы: b,h

9. *Для выявления риккетсий используют следующие методы:*

- | | |
|---|-----------------------------------|
| a) окраска по методу Грама | e) окраска по методу Бурри-Гинса |
| b) окраска по методу Романовского-Гимзы | f) окраска по методу Здродовского |
| c) окраска по методу Циля-Нильсена | g) окраска по методу Нейссера |
| d) окраска по методу Ожешко | h) темнопольная микроскопия |

Правильные ответы: f

10. *Следующие из перечисленных микроорганизмов не окрашиваются водными растворами красителей:*

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| a) фирмикутные бактерии | d) молликутные бактерии |
| b) грациликутные бактерии | e) споры бактерий |
| c) кислотоустойчивые бактерии | f) L-формы бактерий |

Правильные ответы: c,e

11. *В цитоплазме бактерий присутствуют следующие органеллы:*

- | | |
|----------------|---------------------|
| a) рибосомы | e) микротрубочки |
| b) митохондрии | f) включения |
| c) ядро | g) комплекс Гольджи |
| d) нуклеоид | |

Правильные ответы: a,d,f

1. *Конечными продуктами энергетического метаболизма анаэробных бактерий могут являться следующие вещества:*

- | | |
|--------------------|---------------------|
| a) CO ₂ | c) молочная кислота |
| b) вода | d) этиловый спирт |

Правильные ответы: c,d

2. *Умеренные психрофилы - это организмы, имеющие следующую оптимальную температуру роста:*

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| a) ниже 0°C | c) ниже +30°C | e) выше +50°C |
| b) ниже +10°C | d) выше +30°C | |

Правильные ответы: c

3. *Мембраны термофильных бактерий характеризуются следующими свойствами:*

- a) повышенной проницаемостью
- b) повышенной вязкостью
- c) повышенным содержанием насыщенных жирных кислот
- d) повышенным содержанием ненасыщенных жирных кислот

Правильные ответы: b, c

4. *Бактериальные ферменты, участвующие в процессах питания, относятся к следующим классам:*

- | | |
|--------------------|----------|
| a) оксидоредуктазы | d) лиазы |
|--------------------|----------|

- b) трансферазы e) изомеразы
c) гидролазы f) лигазы

Правильные ответы: c,d

5. **Бактериальные ферменты, участвующие в процессах биологического окисления, относятся к следующим классам:**

- a) оксидоредуктазы d) лиазы
b) трансферазы e) изомеразы
c) гидролазы f) лигазы

Правильные ответы: a,b

6. **Активным транспортом называется перенос веществ через мембрану, происходящий следующим образом:**

- a) по градиенту концентрации e) при участии транслоказ
b) против градиента концентрации f) в клетку
c) без помощи посредников g) из клетки
d) при участии пермеаз

Правильные ответы: b,d,f,g

7. **Активный транспорт веществ в бактериальную клетку осуществляется следующим образом:**

- a) без затраты энергии
b) с использованием энергии трансмембранного электрохимического потенциала Митчела
c) с использованием энергии макроэргических связей АТФ

Правильные ответы: b

8. **Облегченная диффузия веществ осуществляется следующим образом:**

- a) без затраты энергии
b) с использованием энергии трансмембранного электрохимического потенциала Митчела
c) с использованием энергии макроэргических связей АТФ
d) без помощи посредников
e) при помощи пермеаз
f) при помощи транслоказ

Правильные ответы: a,f

9. **Путем пассивной диффузии в бактериальную клетку проникают следующие соединения:**

- a) аминокислоты e) кислород
b) углеводы f)) ионы H +
c) вода g) ионы Na+
d) фрагменты ДНК h) ионы Fe++

Правильные ответы: c,e

10. **Фосфотрансферазный путь у бактерий служит для транспорта следующих соединений:**

- a) белков
b) полисахаридов
c) мономеров и олигомеров органических соединений

Правильные ответы: c

11. **Нуклеиновые кислоты из окружающей среды в бактериальную клетку проникают следующим образом:**

- a) в неизменном виде путем эндоцитоза

- b) в неизмененном виде при участии специализированных транспортных систем
- c) только после расщепления до олиго- или мономеров

Правильные ответы: b

1. Блокируют биосинтез белка антибиотики следующих групп:

- a) полиены
- b) фторхинолоны
- c) оксазолидиноны
- d) аминогликозиды
- e) нитроимидазолы
- f) макролиды
- g) тетрациклины
- h) карбапенемы
- i) ГИНК

Правильные ответы: c,d,f,g

2. На грациликотные бактерии действуют следующие антибиотики:

- a) тетрациклин
- b) амикацин
- c) эритромицин
- d) азитромицин
- e) хлорамфеникол
- f) клиндамицин

Правильные ответы: a,b,d,e

3. На фирмикотные бактерии действуют следующие антибиотики:

- a) тетрациклин
- b) амикацин
- c) эритромицин
- d) полимиксин
- e) изониазид
- f) клиндамицин

Правильные ответы: a,b,c,f

4. На кислотоустойчивые бактерии действуют следующие антибиотики:

- a) тетрациклин
- b) амикацин
- c) эритромицин
- d) азитромицин
- e) изониазид
- f) клиндамицин

Правильные ответы: b,e

5. На внутриклеточные бактерии действуют следующие антибиотики:

- a) тетрациклин
- b) амикацин
- c) эритромицин
- d) азитромицин
- e) хлорамфеникол
- f) клиндамицин

Правильные ответы: a,c,d,e,f

6. На L-формы бактерий действуют следующие антибиотики:

- a) тетрациклин
- b) ампициллин
- c) цефазолин
- d) азитромицин
- e) меропенем
- f) клиндамицин

Правильные ответы: a,d,f

7. На анаэробные бактерии действуют следующие антибиотики:

- a) тетрациклин
- b) гентамицин
- c) цефазолин
- d) ципрофлоксацин
- e) меропенем
- f) клиндамицин

Правильные ответы: a,e,f

8. Бактерицидный эффект оказывают антибиотики следующих групп:

- a) тетрациклины
- b) аминогликозиды
- c) макролиды
- d) стрептограммины
- e) хлорамфеникол
- f) азалиды

Правильные ответы:

9. Ведущими механизмами устойчивости бактерий к антибиотикам группы тетрациклинов являются :

- a) синтез фермента, модифицирующего антибиотик
- b) модификация мишени антибиотика в результате мутации
- c) модификация мишени антибиотика с помощью фермента
- d) активное выведение из клетки с помощью эффлюкс-систем
- e) синтез альтернативной формы мишени

Правильные ответы: с,d

10. Ведущими механизмами устойчивости бактерий к антибиотикам группы макролидов являются :

- a) синтез фермента, модифицирующего антибиотик
- b) модификация мишени антибиотика в результате мутации
- c) модификация мишени антибиотика с помощью фермента
- d) активное выведение из клетки с помощью эффлюкс-систем
- e) синтез альтернативной формы мишени

Правильные ответы: b,d

11. Ведущим механизмом устойчивости бактерий к хлорамфениколу является :

- a) синтез фермента, модифицирующего антибиотик
- b) модификация мишени антибиотика в результате мутации
- c) модификация мишени антибиотика с помощью фермента
- d) активное выведение из клетки с помощью эффлюкс-систем
- e) синтез альтернативной формы мишени

Правильные ответы: a,d

1. С донорской кровью передаются следующие вирусы гепатита:

- a) Вирус гепатита А
- b) Вирус гепатита В
- c) Вирус гепатита С
- d) Вирус гепатита D
- e) Вирус гепатита E

Правильные ответы: b,c,d

2. Репликация нуклеиновой кислоты вируса гепатита В осуществляется следующим ферментом:

- a) Клеточная ДНК-зависимая ДНК-полимераза
- b) Вирусная ДНК-зависимая ДНК-полимераза
- c) РНК-зависимая ДНК-полимераза
- d) РНК-зависимая РНК-полимераза

Правильные ответы: с

3. Следующие антибиотики подавляют репликацию нуклеиновой кислоты вируса гепатита В:

- a) Ацикловир
- b) Ламивудин
- c) Рифампицин
- d) Рибавирин
- e) Тенофовир

Правильные ответы: b,e

4. Вирус гепатита В способен к репродукции в клетках следующих типов:

- a) Гепатоциты
- b) Энтероциты
- c) Эндотелиоциты
- d) Моноциты/макрофаги
- e) Лимфоциты

Правильные ответы: a,d

5. **Клетки, зараженные вирусом гепатита В, синтезируют в избытке и секретируют следующие белки:**

- a) HBc
- b) HBe
- c) HBs
- d) HBx

Правильные ответы: b,d

6. **Неструктурный белок HBx вируса гепатита В выполняет следующие функции:**

- a) Морфогенез вириона
- b) Инициация транскрипции вирусных генов
- c) Подавление транскрипции интерферон-зависимых генов
- d) Инициация транскрипции клеточных протоонкогенов
- e) Разрушение интерферона

Правильные ответы: b,d

7. **Повреждение печени при вирусном гепатите В обусловлено следующими причинами:**

- a) Выход вирусного потомства из гепатоцита сопровождается его лизисом
- b) Репродукция вируса приводит к инициации программы апоптоза в зараженных гепатоцитах
- c) Неструктурные белки вируса оказывают цитотоксическое действие на незараженные гепатоциты
- d) Зараженные гепатоциты опознаются и разрушаются цитотоксическими лимфоцитами CTL
- e) Разрушение гепатоцитов вызвано действием гидролитических ферментов макрофагов

Правильные ответы: d

8. **Вероятность перехода вирусного гепатита В в хроническую форму составляет:**

- a) 90%
- b) 50%
- c) 10%
- d) 1%
- e) ничтожно мала

Правильные ответы: c

9. **Заражение вирусом иммунодефицита человека HE происходит следующим способом:**

- a) При переливании донорской крови
- b) При нормальных родах
- c) При грудном вскармливании
- d) При укусах насекомых
- e) При внутривенных инъекциях

Правильные ответы: d

10. **При синдроме приобретенного иммунодефицита для инкубационного периода характерно следующее:**

- a) Репродукция вируса заблокирована
- b) Вирус не присутствует в крови
- c) Количество CD4+ лимфоцитов не снижается
- d) Инфицированный человек не заразен
- e) Противовирусные антитела не образуются

Правильные ответы: c

11. Гликопротеин gp120 вируса иммунодефицита человека обладает следующими свойствами:

- a) Представлен единственным антигенным вариантом
- b) Выполняет функции белка слияния
- c) Связывается с ко- рецептором CD4 на поверхности клетки-мишени
- d) Связывается с ко- рецептором CXCR4 на поверхности клетки-мишени
- e) Блокирует образование нейтрализующих антител
- f) Индуцирует синтез хемокинов

Правильные ответы: c,d

12. СПИД- ассоциированный энцефалит вызывают следующие микроорганизмы:

- a) Вирус кори
- b) Вирус японского энцефалита
- c) Вирус JC
- d) *Aspergillus fumigatus*.
- e) *Toxoplasma gondii*

Правильные ответы: c, e

1. Стрептокиназа (фибринолизин), стрептодорназа (ДНКаза) и гиалуронидаза стрептококков являются факторами:

- a) адгезии
- б) колонизации
- в) инвазии
- г) иммунопротекции

Правильные ответы: в

2. Белок А стафилококков обладает следующими свойствами:

- a) подавляет опсоническую активность антител
- б) вызывает лизис эритроцитов
- в) входит в состав клеточной стенки
- г) разрушает компоненты комплемента

Правильные ответы: а,в

3. Главными видовыми признаками *Staphylococcus aureus* являются:

- a) гемолитическая активность
- б) капсула
- в) устойчивость к высоким концентрациям хлорида натрия
- г) летициназа
- д) плазмокоагулазная активность

Правильные ответы: а, г,д

4. Грамположительные возбудители гнойных инфекций – это бактерии видов:

- a) *Erysipelothrix rhusiopathiae*
- б) *Listeria monocytogenes*
- в) *Pseudomonas aeruginosa*
- г) *Staphylococcus aureus*
- д) *Streptococcus pyogenes*

Правильные ответы: а, б, г, д

5. Грамотрицательные возбудители гнойных инфекций – это бактерии видов:

- a) *Acinetobacter baumannii*
- б) *Escherichia coli*

- в) *Listeria monocytogenes*
- г) *Proteus vulgaris*
- д) *Pseudomonas aeruginosa*

Правильные ответы: а, б, г, д

6. **Анаэробы - возбудители гнойно-раневых инфекций – это бактерии видов:**

- а) *Bacteroides fragilis*
- б) *Burkholderia cepacia*
- в) *Clostridium perfringens*
- г) *Clostridium tetani*
- д) *Propionibacterium acnes*

Правильные ответы: а, в, г, д

7. **Возникновению внутрибольничной гнойной инфекции способствуют:**

- а) резистентность бактерий к антибиотикам
- б) повышенная вирулентность
- в) наличие контингента с повышенной восприимчивостью к инфекции
- г) применение инвазивных методов диагностики и лечения
- д) наличие условно-патогенных бактерий в составе нормальной микрофлоры человека

Правильные ответы: а, в, г, д

8. **Метициллин-резистентные *Staphylococcus aureus* чувствительны к следующим антибиотикам:**

- а) бензилпенициллину
- б) ванкомицину
- в) линезолиду
- г) оксациллину
- д) имипенему

Правильные ответы: б, в

9. **У грамотрицательных бактерий – возбудителей гнойных инфекций ЛПС играет роль:**

- а) эндотоксина
- б) модулина
- в) адгезина
- г) О-антигена
- д) гемолизина

Правильные ответы: а, б, в, г

10. ***Proteus mirabilis* обычно вызывает гнойные инфекции следующей локализации:**

- а) заболевания дыхательной системы
- б) инфекции кожи и подкожной клетчатки
- в) инфекции мочевыводящих путей
- г) заболевания центральной нервной системы

Правильные ответы: а

11. **Основным методом диагностики гнойно-раневых инфекций являются:**

- а) микроскопический
- б) бактериологический
- в) иммунологический
- г) биологический

д) молекулярно-генетический (ПЦР)

Правильные ответы: б

1. **Наиболее часто внутрибольничную (нозокомиальную) пневмонию вызывают следующие бактерии:**

- а) *Haemophilus influenzae*
- б) *Neisseria meningitidis*
- в) *Pseudomonas aeruginosa*
- г) *Staphylococcus aureus*

Правильные ответы: г

2. **Укажите основные культуральные особенности *Haemophilus influenzae*:**

- а) требуют создания анаэробных условий
- б) требуют добавления в среду факторов роста
- в) требуют добавления в среду сыворотки
- г) температура 25° С

Правильные ответы: б

3. **Основным фактором вирулентности *Bordetella pertussis* является:**

- а) реснички (пили)
- б) ЛПС
- в) коклюшный токсин
- г) аденилатциклаза

Правильные ответы: в

4. **Адсорбенты (активированный уголь, крахмал и т.д.) необходимы в питательной среде для культивирования следующих бактерий:**

- а) *Bordetella pertussis*
- б) *Haemophilus influenzae*
- в) *Neisseria meningitidis*
- г) *Streptococcus pneumoniae*

Правильные ответы: а

5. **Основными факторами вирулентности менингококка является:**

- а) ЛПС
- б) антифагоцитарные свойства капсулы
- в) экзотоксин
- г) ворсинки (пили)

Правильные ответы: а, г

6. **Какие из перечисленных микроорганизмов высокочувствительны к низким температурам:**

- а) *Bordetella pertussis*
- б) *Mycobacterium tuberculosis*
- в) *Neisseria meningitidis*
- г) *Streptococcus pneumoniae*

Правильные ответы: а, в

7. **Способность *Corynebacterium diphtheriae* к токсинообразованию обусловлена:**

- а) пониженная температура
- б) повышенная температура
- в) инфицирование умеренным бактериофагом
- г) анаэробноз

Правильные ответы: в

8. **Механизм действия дифтерийного экзотоксина связан с:**

- а) формированием пор в мембране
- б) нарушением метаболизма цГМФ/цАМФ
- в) нарушением функций цитоскелета
- г) нарушением синтеза белка

Правильные ответы: г

9. **Для специфической иммунотерапии дифтерии используют следующие препараты:**

- а) антитоксическую противодифтерийную сыворотку
- б) дифтерийный анатоксин
- в) эритромицин
- г) АКДС

Правильные ответы: а

10. **Для дифференцировки *Mycobacterium tuberculosis* от других микобактерий используют следующие тесты:**

- а) окраску по методу Циля-Нильсена
- б) кожные пробы с туберкулином
- в) ниациновую пробу
- г) биопробу

Правильные ответы: в

11. **Кожные пробы с туберкулином (реакция Манту):**

- а) реакции гиперчувствительности I типа (анафилактические реакции)
- б) реакции гиперчувствительности II типа (цитотоксические реакции)
- в) реакции гиперчувствительности III типа (иммунокомплексные реакции)
- г) реакции гиперчувствительности IV типа (клеточные иммунные реакции)

Правильные ответы: г

Тест по теме: Возбудители кишечных инфекций. Возбудители зоонозов и трансмиссивных инфекций

1. **Развитие псевдомембранозного колита на фоне антибиотикотерапии вызывают следующие бактерии:**

- а) *Clostridium bifermentans*
- б) *Clostridium difficile*
- в) *Clostridium sporogenes*
- г) *Clostridium septicum*
- д) *Clostridium sordellii*

Правильные ответы: б

2. **Дизентериеподобный эшерихиоз вызывают следующие бактерии:**

- а) *Escherichia coli* 055
- б) *Escherichia coli* 0111
- в) *Escherichia coli* 0124
- г) *Escherichia coli* 0148
- д) *Escherichia coli* 0157

Правильные ответы: в

3. **Факторами, определяющими развитие диарей при холере, являются:**

- а) пенетрация возбудителя в эпителий кишечника

- б) образование дефекта кишечной стенки
- в) действие эндотоксина
- г) действие экзотоксина
- д) бактериемия

Правильные ответы: г

4. **Основным механизмом, определяющим усиленную секрецию воды и электролитов при холере, является:**

- а) активация синтеза хемокинов клетками кишечного эпителия
- б) пенетрация вибрионов в клетки кишечного эпителия
- в) активация экзотоксином аденилатциклазы в клетках кишечного эпителия
- г) нарушение функций цитоскелета в клетках кишечного эпителия

Правильные ответы: в

5. **Геморрагический колит с уремическим синдромом вызывают:**

- а) *Escherichia coli* O 55
- б) *Escherichia coli* O111
- в) *Escherichia coli* O124
- г) *Escherichia coli* O157
- д) *Escherichia coli* O136

Правильные ответы: г

6. **Основными факторами патогенности энтеротоксигенных биоваров *Escherichia coli* являются:**

- а) ЛПС
- б) термолабильный энтеротоксин
- в) термостабильный энтеротоксин
- г) токсин Шига

Правильные ответы: б, в

7. **Основными механизмами патогенности энтероинвазивных биоваров *Escherichia coli* являются:**

- а) инвазивность
- б) протеолитическая активность
- в) пенетрационная активность
- г) гемолитическая активность
- д) цитотоксическая активность

Правильные ответы: в, д

8. **Основными факторами патогенности *Helicobacter pylori* являются:**

- а) жгутики
- б) уреаза
- в) ЛПС
- г) вакуолизирующий цитотоксин
- д) плазмокоагулаза
- е) протеаза
- ж) ДНКаза

Правильные ответы: а, б, г

9. **Факторами патогенности *Helicobacter pylori* НЕ являются:**

- а) ЛПС
- б) протеазы
- в) фосфолипазы

- г) белки теплового шока
- д) каталаза
- е) супероксиддисмутаза
- ж) лецитиназа

Правильные ответы: ж

10. Диагноз “Брюшной тиф” подтверждается, если:

- а) выделена копрокультура
- б) обнаружены в сыворотке крови антитела к *Salmonella enterica* биовара *typhi*
- в) выделена гемокультура
- г) выделены гемокультура и копрокультура

Правильные ответы: в

Перечень вопросов для экзамена:

1. Медицинская бактериология: предмет изучения, цели и задачи. Исторические этапы и основные направления развития медицинской микробиологии.
2. Медицинская вирусология: предмет изучения, цели и задачи. Исторические этапы и основные направления развития медицинской вирусологии.
3. Принципы классификации, систематика и номенклатура бактерий. Определение понятий: вид, биовар, штамм.
4. Строение бактериальной клетки: основные структурные компоненты и их функции.
5. Клеточная стенка грамположительных бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
6. Клеточная стенка грамотрицательных бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
7. Клеточная стенка кислотоустойчивых бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
8. Цитоплазматическая мембрана бактерий: ультраструктура, химический состав и функции.
9. Капсула и капсулоподобные оболочки бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
10. Жгутики и реснички бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
11. Споры бактерий: ультраструктура, химический состав, функции и морфогенез.
12. Морфология микробных сообществ: структурная организация и основные компоненты микробных колоний и биопленок.
13. Бактерии, имеющие извитую форму (спирохеты, спириллы, вибрионы): ультраструктура, морфология, физиология, методы изучения.
14. Бактерии - облигатные внутриклеточные паразиты (представители порядка Rickettsiales): ультраструктура, морфология и физиология, методы изучения.
15. Бактерии – облигатные внутриклеточные паразиты (представители порядка Chlamydiales): ультраструктура, морфология и физиология, методы изучения
16. Бактерии, лишенные клеточной стенки (представители класса Mollicutes): ультраструктура, морфология, физиология, методы изучения. L-формы бактерий.
17. Бактерии – представители порядка Actinomycetales: ультраструктура, морфология, физиология, методы изучения.
18. Грибы: морфология. Принципы классификации.
19. Клеточная стенка: ультраструктура, химический состав, функции.
20. Грибы: физиология, методы культивирования и идентификации.
21. Механизмы и типы питания бактерий. Определение понятий: автотроф, гетеротроф, ауксотроф, прототроф .
22. Простейшие: морфология. Методы изучения. Роль простейших в экологии патогенных бактерий.

23. Энергетический метаболизм бактерий: способы получения и запасаения энергии. Определение понятий: фототроф, хемотроф, органотроф, литотроф.
24. Аэробные бактерии и факультативные анаэробы. Отношение к кислороду.
25. Анаэробные бактерии. Отношение к кислороду.
26. Микроаэрофилы. Отношение к кислороду.
27. Транспорт веществ в бактериальную клетку.
28. Транспорт веществ из бактериальной клетки
29. Конститутивные и индуцибельные процессы (адаптация, стресс) в микробной клетке.
30. Отношение бактерий к температуре окружающей среды. Температура как регулятор функций микробной клетки (морфогенеза, вирулентности).
31. Движение бактерий. Органеллы движения. Способы перемещения бактерий в организме человека.
32. Внутриклеточный паразитизм. Облигатные и факультативные внутриклеточные паразиты.
33. Культивирование бактерий. Методы выделения чистых культур бактерий.
34. Методы идентификации бактерий
35. Стерилизация и дезинфекция: определение понятий, методы, применение, значение для медицины. Асептика и антисептика.
36. Физиология микробных сообществ. Формирование и расселение сообществ микроорганизмов, кооперация микробов в составе сообществ.
44. Бактериальные вирусы (фаги): строение, репродукция. Вирулентные и умеренные фаги. Применение фагов медицине.
45. Вирусы: методы культивирования, индикации и идентификации.
46. Организация генома бактерий. Роль хромосомы и мобильных генетических модулей в хранении и передаче генетической информации у бактерий.
47. Спонтанные и индуцированные мутации: причины, классификация.
48. Системы репарации повреждений ДНК у бактерий. Роль в изменчивости.
49. Рекомбинация ДНК: определение понятия, механизмы, значение в эволюции.
50. Перенос генов между клетками (трансформация).
51. Перенос генов между клетками (трансдукция).
52. Перенос генов между клетками (конъюгация).
53. Плазмиды, транспозоны, Is-элементы бактерий: свойства и функции.
54. Прионы: происхождение, свойства и способы распространения.
55. Генетика бактериальных популяций. Сохранение, накопление, распространение и утрата генетической информации в микробной популяции.
56. Регуляции основных биологических процессов у бактерий.
57. Экологическая роль микрофлоры почвы и воды.
58. Воздух как фактор распространения патогенных микроорганизмов. Показатели микробной загрязненности воздуха и микробиологические методы оценки санитарно-бактериологического состояния воздуха закрытых помещений.
59. Почва как среда обитания патогенных микроорганизмов. Показатели бактериальной загрязненности почвы. Патогенные виды, длительно сохраняющиеся в почве.
60. Вода как среда обитания патогенных микроорганизмов. Методы и показатели для оценки бактериальной загрязненности воды. Патогенные виды, длительно сохраняющиеся в воде.
61. Микробиота организма человека: локализация, свойства.
62. Микробиота организма человека: основные функции.
63. Антибиотики: область применения. Особенности избирательности действия антибиотиков.
64. Лекарственная устойчивость микроорганизмов: основные механизмы, причины и способы возникновения, пути распространения.
65. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
66. Пенициллины: свойства препаратов (спектр действия, конечный эффект действия),

- механизмы микробной устойчивости. Метициллин-устойчивые бактерии.
67. Цефалоспорины: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
68. Фторхинолоны: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
69. Циклосерин, фосфомицин,: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
70. Антибиотики, действующие на клеточную мембрану: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости
71. Аминогликозиды: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
72. Тетрациклины: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
73. Макролиды, азалиды, линкозаминины: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
74. Синтетические антибиотики – сульфаниламиды: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
75. Фосфомицин: свойства препарата (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
76. Ванкомицин: свойства препарата (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
77. Метронидазол: свойства препарата (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
78. Рифамицины: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия, механизмы микробной устойчивости.
79. Хинолоны: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
80. Актиномицин, митомицин, дауномицин: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), применение, механизмы микробной устойчивости.
81. Нитрофураны: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), применение, механизмы микробной устойчивости.
82. Видовая устойчивость к антибиотикам грамотрицательных, грамположительных бактерий, анаэробов, внутриклеточных бактерий: причины, механизмы реализации.
83. Антибиотики, активные против анаэробных бактерий: свойства препаратов (механизм и мишень действия, конечный эффект действия).
84. Антибиотики, активные против внутриклеточных бактерий: (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия).
85. Полиеновые антибиотики: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
86. Эхинокандины: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
87. Группы антибиотиков, проникающие в клетки организма человека.
88. Производные азола: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
89. Аллиламины: свойства препаратов (спектр действия, механизм и мишень действия, конечный эффект действия), механизмы микробной устойчивости.
90. Противовирусные антибиотики.
91. Антисептики: основные группы, механизмы и спектр действия, механизмы микробной устойчивости. Антисептики, используемые в стоматологии.
92. Дезинфектанты: основные группы, механизмы и спектр действия, применение в

медицине.

93. Патогенность и вирулентность микроорганизмов: определение понятий, локализация генов патогенности и регуляция вирулентности у бактерий (примеры).
94. Основные процессы, определяющие _____ взаимодействие паразита и хозяина.
95. Адгезины бактерий: химическая природа, локализация, роль в вирулентности, примеры прямого и опосредованного действия.
96. Эндотоксины бактерий: определение понятия, роль в вирулентности, примеры.
97. Роль колонизации в процессе взаимодействия паразит-хозяин и в образовании биопленок.
98. Пенетрация и инвазия бактерий: определение понятий, механизмы, роль во взаимодействии паразит-хозяин, примеры
99. Способы преодоления бактериями защитных свойств организма (агрессины, иммунопротекция).
100. Нейротоксины бактерий: механизмы действия, примеры.
101. Энтеротоксины бактерий: механизмы действия, примеры.
102. Токсины бактерий, нарушающие синтез белка: механизмы действия, роль во взаимодействии паразит-хозяин, примеры.
103. Мембранотоксины бактерий: механизмы действия, роль во взаимодействии паразит-хозяин, примеры.
104. Бактериальные экзотоксины опосредованного действия: химическая природа, механизмы действия, примеры.
105. Экзоферменты бактерий: способы секреции, механизмы действия, роль во взаимодействии паразит-хозяин.
106. Прямые механизмы повреждения организма хозяина при бактериальных инфекциях.
107. Опосредованные механизмы повреждения организма хозяина при бактериальных инфекциях.
108. Экзотоксины бактерий: химическая природа, механизмы действия, примеры.
109. Септический шок: роль микробов и факторов иммунитета.
110. Токсический шок: роль микробов и факторов иммунитета..
111. Формы инфекции – острая, хроническая, латентная, носительство, локальная, генерализованная: определение понятий, механизмы, примеры.
112. Вторичная инфекция, смешанная инфекция, реинфекция, суперинфекция, рецидив: определение понятий, механизмы, примеры.
113. Входные ворота и пути распространения возбудителей в организме. Бактериемия,
115. Факторы вирулентности грибов. Микотоксины.
116. Экология патогенных бактерий. Антропонозные, зоонозные и сапронозные инфекции.
117. Источники заражения, механизмы и пути передачи возбудителей болезней человека, экзогенная и эндогенная инфекция (примеры).
118. Вакцинопрофилактика. Свойства, получение и применение живых и убитых вакцин (примеры).
119. Вакцинопрофилактика. Свойства, получение и применение анатоксинов (токсоидов), химических и генно-инженерных (рекомбинантных) вакцин (примеры).
120. Пассивная иммунизация: цели, показания, получение и применение препаратов для пассивной иммунизации.
121. Иммунологические методы в диагностике бактериальных инфекций (примеры). Серодиагностика бактериальных инфекций.
122. Иммунологические методы в диагностике вирусных инфекций (примеры). Серодиагностика вирусных инфекций.
123. Молекулярно-биологические и химические методы в микробиологической диагностике (примеры).
1. *Staphylococcus aureus*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
2. *Staphylococcus epidermidis*: морфология, физиология, экология, факторы

29. *Neisseria meningitidis*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
30. *Corynebacterium diphtheriae*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
31. *Bordetella pertussis*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
32. *Chlamydomphila pneumoniae*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
33. *Mycobacterium tuberculosis*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
34. *Gardnerella vaginalis*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
35. *Mycobacterium leprae*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
36. *Treponema pallidum*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
37. *Neisseria gonorrhoeae*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
38. *Trichomonas vaginalis*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
39. *Brucella* spp.: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
40. *Bacillus anthracis*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
41. *Francisella tularensis*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
42. *Leptospira interrogans*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
43. *Yersinia pestis*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
44. *Borrelia recurrentis*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
45. *Borrelia burgdorferi*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
46. *Rickettsia prowazekii*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
47. *Rickettsia typhi*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
48. *Anaplasma* spp.: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
49. *Ehrlichia* spp: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.
50. *Toxoplasma gondii*: морфология, физиология, экология, факторы вирулентности, чувствительность к антибиотикам, методы обнаружения.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

- Воробьев А.А. Иммунология и аллергология.- М.Практическая медицина, 2006.- 288 с.
- Галынкин В.А., Заикина Н.А., Кочеровец В.И., Курбанова И.З. Питательные среды,- СПб.: Проспект науки, 2006.- 336 с.
- Блинов Н.П., Васильева Н.В., Степанова А. А., Босак И.А., Чилина Г.А. Краткий атлас медицински значимых микромицетов рода Candida - СПб: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. - 76 с.
- Блинов Н.П., Васильева Н.В., Рауш Е.Р., Доршакова Е.В. Рациональная научно-практическая терминология патогенных и условно-патогенных грибов и вызываемых ими заболеваний (учебное пособие). - СПб: Издательство СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2014. - 72 с.
- Блинов Н.П., Васильева Н.В., Степанова А.А., Чилина Г.А. Candida Кандидозы. Лабораторная диагностика. - СПб, 2010.
- Йоргенсен Д.Х., Пфаллер М.А. Микробиологический справочник для клиницистов.- М.: Мир, 2006.- 248 с.
- Казнев А.Х., Пожарская В.О., Райкис Б.Н. и др. Частная микробиология. Бактериология (в графическом изображении).- СПб.: Триада-Х, 2006.- 376 с.
- Красноженов Е., Карпова М., Ильинских И. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний.- М.: Феникс, 2006.- 304 с.
- Лобзин Ю.В., Пилипенко В.В., Громыко Ю.Н. Менингиты и энцефалиты.- СПб.: Фолиант, 2006.- 128 с.
- Мари П.Р., Шей И.Р. Клиническая микробиология.- М.: Научный мир, 2006.- 432 с.
- Медицинская микробиология, вирусология, иммунология /Под ред. Л.Б.Борисова.- СПб.: МИА, 2007.- 736 с.
- Медицинская микробиология, вирусология, иммунология /Под ред. А.А.Воробьева.- М.: Медицинское информационное агентство, 2006.- 704 с.
- Разнатовский К.И., Родионов А.Н., Котрехова Л.П. Дерматомикозы (руководство для врачей). - СПб: Издательский дом СПб МАПО, 2006.-183 с.
- Саттон Д., Фотергилл М. Определитель патогенных и условно-патогенных грибов.- М.: Мир, 2006.- 486 с.
- Современная микробиология /Под ред. Й.Ленгелер, Г.Древс, Г.Шлегель.- М.: Мир, 2006.- 486 с.
- Соколовский Е.В., Савичева А.М., Домейка М. и др. Инфекции, передаваемые половым путем: Руководство для врачей,- М.: МЕДпресс-информ, 2006.- 256 с.
- Тузова-Юсковец Р.В., Ковалев Н.А. Классическая и современная иммунология.- Минск: Белорусская Наука, 2006.- 692 с.
- Чучалин А.Г. Респираторная медицина.-М.: Мир.,2007, том 1., 545 с.
- Фирсов Н.Н. Микробиология: словарь терминов.- М.: Дрофа, 2006.- 256 с.
- Юцковский А.Д., Васильева Н.В., Кулагина Л.М., Богомолова Т.С., Киселева В.С. Роль патогенных и условно-патогенных грибов в жизни человека (учебное пособие). - СПб, Владивосток: Политехника-сервис, 2014. - 208 с.

Дополнительная литература

- Васильева Н.В., Блинов Н.П. Микроорганизмы-контаминанты и патогены - индукторы процессов старения больничных зданий и помещений медицинского назначения, а также возбудители некоторых заболеваний людей (Учебное пособие).СПб:МГ'К. - 2009. - 224 с.
- Блинов Н. П. Краткий микологический словарь (для врачей и биологов). Изд. второе. -СПб: КОСТА, 2009. - 190 с.
- Блинов Н.П., Васильева Н.В., Разнатовский К.И. Дерматомикозы, или поверхностные микозы кожи и ее придатков - волос и ногтей. Лабораторная диагностика//Журн.

«Проблемы медицинской микологии». - Т. 10, № 1.-2008.- стр.27-34

Климко Н.Н. Диагностика и лечение оппортунистических микозов (Учебнометодическое пособие с грифом УМО).- М: Боргес, 2008.- 197 стр.

Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х томах / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 448 с.: ил. +CD.

Климко Н.Н. Микозы: диагностика и лечение. Руководство для врачей. 2

Методические рекомендации и пособия по изучению программы:

Пунченко О. Е. Санитарно-микробиологический анализ почв и лечебных грязей. Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СЗГМУ, 2011. - 54 с.

Пунченко О. Е. Микробиологический анализ соковой продукции. Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СЗГМУ, 2012. - 62 с.

Беспалова Г. И., Пунченко О. Е. Стерилизация: учебное пособие. - СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2013. - 24 с.

Пунченко О. Е. Роль стафилококков в санитарной микробиологии. Учебное пособие. - СПб.: Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2013. - 88 с.

Пунченко О. Е. Диагностика пищевых отравлений микробной природы: Интоксикации. Учебное пособие. - СПб.: Издательство ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова, 2014.-50с.

Рецензент: Савичева Алевтина Михайловна

Заведующая отделом медицинской микробиологии

ФГБНУ «НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта»

Заведующая кафедрой клинической лабораторной диагностики ФП и ДПО

ФГБОУ ВО СПбГПУ МЗ РФ, Заслуженный деятель науки РФ,

д.м.н., профессор



Эксперт: Волчков Владимир Анатольевич

Заслуженный врач РФ

Главный врач СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница №2»,

заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО СПбГУ

д.м.н., профессор

