

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2025 23:20:13
Уникальный программный ключ:
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по профессиональному модулю (ПМ. 04)

Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований

Отделение	лабораторная диагностика
Специальность	31.02.03 Лабораторная диагностика
Курс	2,3,4 Семестр 4,5,6,7,8
Количество часов всего	660
Форма промежуточной аттестации	экзамен 5 дифференцированный зачет 6 экзамен квалификационный 8

Разработчик рабочей программы:
преподаватель Голикова Г.А.

Курск – 2023

Рабочая программа профессионального модуля «Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по направлению подготовки (специальности) 31.02.03 Лабораторная диагностика.

1. Цель и задачи модуля

Целью модуля является освоение обучающимися теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических навыков по методам микробиологической диагностики, основным направлениям этиотропного лечения и профилактики инфекционных заболеваний человека.

Задачами освоения профессионального модуля являются:

- формирование у обучающихся общих представлений о строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации;
- изучение представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные агенты (антигены);
- изучение принципов и приемов лабораторной диагностики инфекционных заболеваний;
- обучение методам приема, регистрации, транспортировки, отбора клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов для микробиологического и иммунологического исследований;
- обучение правилам подготовки исследуемого материала, питательных сред, реактивов и оборудования для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований;
- научить обучающихся оценивать результаты проведенных исследований, вести учетно-отчетную документацию;
- научить проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.

2. Место модуля в структуре образовательной программы и требования к планируемым результатам обучения по модулю

Модуль «Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований» относится к обязательной части профессионального учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

Процесс изучения дисциплины обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами учебного плана
код	формулировка	
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Основы философии, история, физическая культура, анатомия и физиология человека, основы патологии, медицинская паразитология, химия, Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, безопасность жизнедеятельности, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований,

		МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Основы философии, история, физическая культура, математика, информационные технологии в профессиональной деятельности, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, безопасность жизнедеятельности, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Основы философии, история, физическая культура, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, безопасность жизнедеятельности, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Основы философии, история, иностранный язык, физическая культура, математика, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы латинского языка с медицинской терминологией, анатомия и физиология человека, основы патологии, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Основы философии, история, иностранный язык, физическая культура, математика, информационные технологии в профессиональной

		<p>деятельности, основы латинского языка с медицинской терминологией, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований</p>
ОК 6	<p>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Основы философии, история, иностранный язык, физическая культура, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы латинского языка с медицинской терминологией, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, безопасность жизнедеятельности, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований</p>
ОК 7.	<p>Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Основы философии, история, физическая культура, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, безопасность жизнедеятельности, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований</p>
ОК 8.	<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Основы философии, история, иностранный язык, физическая культура, информационные технологии в профессиональной деятельности, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, безопасность жизнедеятельности, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований</p>

		исследований
ОК 9.	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	Основы философии, история, физическая культура, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы латинского языка с медицинской терминологией, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, экономика и управление лабораторной службой, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия	Основы философии, история, физическая культура, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований.
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	Основы философии, история, физическая культура, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований
ОК 12.	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях	Основы философии, история, физическая культура, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, первая медицинская помощь, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований
ОК 13.	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной	Основы философии, история, физическая культура, медицинская паразитология, химия, физико-химические методы исследования и

	санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	техника лабораторных работ, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Основы философии, история, физическая культура, основы патологии, медицинская паразитология, химия, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, МДК. Теория и практика лабораторных общеклинических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гематологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных биохимических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных гистологических исследований, МДК. Теория и практика лабораторных санитарно-гигиенических исследований
ПК 4.1.	Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических и иммунологических исследований	Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, безопасность жизнедеятельности
ПК 4.2.	Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества	Математика, информационные технологии в профессиональной деятельности, основы патологии, физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ, безопасность жизнедеятельности.
ПК 4.3.	Регистрировать результаты проведенных исследований.	Математика, информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПК 4.4.	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	

Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции		
		Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- сущность и особенности своей профессии, ее социальную значимость, предмет, объект, цели и задачи профессиональной деятельности	- расставлять приоритеты в профессиональной деятельности с целью повышения ее эффективности и результативности; - грамотно анализировать различные социальные факты	- навыками планирования собственной деятельности, моделирования и выполнения профессиональных задач
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- основные нормативно-правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность; - методы и технологии выполнения профессиональных задач	- аргументировать выбор методов и способов решения профессиональных задач, эффективно их применять в соответствии с нормативно-правовой документацией	- навыками использования нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности; - оценки эффективности и качества используемых технологий для выполнения профессиональных задач
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- основы профессиональной коммуникации; - алгоритмы решения в стандартных ситуациях, способы выхода из нестандартных ситуаций; - методы формирования эмоциональной устойчивости и самоконтроля	- выбирать тактику общения в процессе выполнения профессиональной деятельности; - всесторонне анализировать информацию с целью принятия оптимальных решений в профессиональной деятельности	- навыками установления контакта, определения индивидуально-личностных особенностей потребителей; - регуляции своего поведения при решении профессиональных задач, объективной оценки имеющейся информации для принятия решений в стандартных и нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации профессиональной направленности	- осуществлять поиск, сбор, размещение, хранение, накопление данных в профессионально ориентированных информационных системах	- владение методами и приемами преобразования и передачи информации в профессиональной деятельности

ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	- применять компьютерные и телекоммуникационные средства	- навыками работы с информационными источниками разных видов и типов
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- знать методы и способы работы в команде, методы общения с коллегами, руководством, потребителями	- ориентироваться в различных ситуациях профессиональной деятельности, отстаивать свою точку зрения, аргументированно комментировать ответы членов команды (коллектива), руководства, потребителя	- навыками адаптации в коллективе; - совершенствования коммуникативных способностей, межличностного и межкультурного общения
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- общие цели и задачи трудового коллектива, основы корпоративной этики и деонтологии	- работать в коллективе, распределять трудовые функции в коллективе, совместно выполнять профессиональные задачи, поставленные руководством	- навыками анализа результативности работы коллектива, определения сильных и слабых сторон в работе коллектива; - установления благоприятного социально-психологического климата в коллективе с учетом индивидуально-личностных особенностей каждого его члена
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации	- современные тенденции в развитии профессиональной деятельности; основные методы и методики личностного и профессионального роста; основы мотивационного поведения; профессионально важные качества личности	- определять перспективы совершенствования своей профессиональной деятельности, эффективно планировать и распределять свою деятельность	- навыками профессионального и личностного роста, объективной оценки собственных личностных и профессиональных качеств, профессиональных достижений
ОК 9.	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной	- основные источники получения новой	- ориентироваться и самостоятельно выбирать виды	- навыками работы с профессиональными

	деятельности	информации; - базовые, системные, служебные программные продукты и пакеты прикладных программ; - способы и формы повышения квалификации в области развития технологического процесса профессиональной деятельности	современных технологий, способствующих повышению эффективности профессиональной деятельности	прикладными, программными средствами и технологиями
ОК 10.	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия	- историческое наследие страны; - культурные и национальные особенности различных народов и этносов	- устанавливать контакт с представителями различных культур; - проявлять толерантные формы поведения к представителям различных социальных, культурных и этнических групп	- навыками взаимодействия с различными социальными и национальными группами населения, способами развития толерантных установок
ОК 11.	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	- основы гуманизма, патриотизма, милосердия, высокой духовно-нравственной культуры, ответственности, чести, долга и достоинства	- соблюдать законы существования природы и общества, подчинять свои действия, способ жизни имеющимся в обществе нравственным ценностям и традициям	- навыками волевой регуляции своего поведения; - личностного, гражданского и профессионального роста; - способами критической оценки поступков и действий людей во всех сферах жизнедеятельности личности
ОК 12.	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях	- знать клинику, диагностику и правила оказания первой неотложной помощи при острых терапевтических состояниях	- оказать доврачебную неотложную помощь при острых неотложных состояниях	- приемами диагностики и оказания первой доврачебной помощи при неотложных терапевтических состояниях
ОК 13.	Организовать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной	- правила охраны труда и производственной санитарии, инфекционной и противопожарной	- рационально организовать рабочее место с целью улучшения продуктивности	- приемами организации рабочего места (шумоизоляция, комфортное освещение, цветовая гамма, рабочее пространство и

	безопасности	безопасности		др.)
ОК 14.	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	- основы здорового образа жизни	- поддерживать физическую форму и психическое здоровье, быть носителем здорового образа жизни	- навыками оценки своих собственных физических возможностей, физиологического состояния своего организма; методиками оздоровления, закаливания, повышения иммунитета
ПК 4.1.	Готовить рабочее место для проведения лабораторных микробиологических и иммунологических исследований	- задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории; - задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в иммунологической лаборатории; - требования к организации работы с микроорганизмами III–IV групп патогенности	- принимать, регистрировать, отбирать клинический материал, пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов; - готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований; - готовить материал для иммунологического исследования, осуществлять его хранение, транспортировку и регистрацию; - осуществлять подготовку реактивов, лабораторного оборудования и аппаратуры для исследования	- владеет навыками организации рабочего места с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности
ПК 4.2.	Проводить лабораторные микробиологические и иммунологические исследования биологических материалов, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; участвовать в контроле качества	- общие характеристики микроорганизмов, имеющих значение для лабораторной диагностики; - строение иммунной системы; виды иммунитета; иммунокомпетентные клетки и их функции; - виды и характеристику	- проводить микробиологические исследования клинического материала, проб объектов внешней среды и пищевых продуктов; - проводить иммунологическое исследование	- владеет техникой бактериологических, вирусологических, микологических и иммунологических исследований

		антигенов; - классификацию, строение, функции иммуноглобулинов; - механизм иммунологических реакций		
ПК 4.3.	Регистрировать результаты проведенных исследований	- организацию делопроизводства	- оценивать результат проведенных исследований; - вести учетно-отчетную документацию; - проводить оценку результатов иммунологического исследования	- владеет навыками регистрации результатов проведенных исследований, организации делопроизводства, ведения учетно-отчетной документации
ПК 4.4.	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	- правила техники безопасности в микробиологической и иммунологической лабораторий	- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию, используемой в лаборатории посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры	- владеет навыками утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты

3. Разделы модуля и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование раздела модуля	Содержание раздела	Код компетенций
<p>Раздел 1. История микробиологии. Морфология микробов</p>	<p><i>Теоретические занятия.</i> История развития микробиологии. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Организация лабораторной микробиологии. Морфология, ультраструктура микроорганизмов</p>	<p>ОК 1-7, ПК 4.1-4.4</p>
	<p><i>Практические занятия.</i> Бактериологическая лаборатория. Устройство, оснащение, режим работы. Микроскопический метод исследования. Микроскопия с иммерсионной системой. Микроскопические методы исследования. Тёмнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная и электронная микроскопия. Сложные методы окраски. Окраска по Граму, Цилю-Нильсену. Структура бактериальной клетки. Постоянные структурные элементы бактериальной клетки. Биологическая роль и методы изучения. Непостоянные структурные элементы бактериальной клетки. Жгутики, споры, капсулы, включения. Методы окраски по Бурри-Гинсу, Нейссеру, Ожешко. Методы изучения подвижности жгутиков. Морфология микроскопических грибов, актиномицетов, спирохет. Метод окраски по Романовскому-Гимза. Морфология микоплазм, риккетсий, хламидий. Метод окраски по Здродовскому. Контрольное занятие по разделу: «История микробиологии. Морфология микробов»</p>	
<p>Раздел 2. Физиология микроорганизмов</p>	<p><i>Практические занятия.</i> Физиология микробов. Химический состав. Рост и размножение микроорганизмов. Приготовление основных, специальных, элективных и дифференциально-диагностических питательных сред. Изучение ферментативных свойств бактерий. Использование тест-систем и СИБ для идентификации микроорганизмов. Культивирование и выделение чистых культур аэробных бактерий. Изучение морфологических, тинкториальных и культуральных свойств бактерий. Пигменты бактерий. Методы культивирования и выделение чистых культур анаэробов. Идентификация чистой культуры анаэробов. Контрольное занятие по разделу: «Физиология микроорганизмов»</p>	<p>ОК 1, ОК 8-14, ПК 4.1-4.4</p>
<p>Раздел 3. Общая вирусология</p>	<p><i>Практические занятия.</i> Общая вирусология. Морфология и физиология вирусов. Методы культивирования. Вирусологические методы исследования. Методы обнаружения и идентификации вирусов. Учет ЦПД, обнаружение вируса в куриных эмбрионах.</p>	<p>ОК 2-4, ПК 4.1, 4.2, 4.4</p>

	Бактериофагия. Качественные и количественные методы определения бактериофагов. Контрольное занятие по разделу: «Общая вирусология»	
Раздел 4. Генетика, экология микроорганизмов. Основы химиотерапии инфекционных болезней	<i>Теоретические занятия.</i> Нормальная микрофлора организма человека	ОК 5-12, ПК 4.1-4.4
	<i>Практические занятия</i> Генетика микроорганизмов. Биотехнология, организация генетического материала. Действие на микробы факторов окружающей среды. Стерилизация. Дезинфекция. Действие на микробы физических и химических факторов. Экология микроорганизмов. Микрофлора организма человека. Изучение микрофлоры кожи и верхних дыхательных путей. Нормальная микрофлора организма человека. Микрофлора желудочно-кишечного тракта. Антибактериальные препараты. Механизмы действия основных групп антибиотиков. Определение чувствительности бактерий методом серийных разведений и бумажных дисков. Ускоренные и автоматизированные методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Определение концентрации антибиотиков в биологических жидкостях организма. Определение способности золотистого стафилококка продуцировать β-лактамазу. Контрольное занятие по теме «Генетика, экология микроорганизмов. Основы химиотерапии инфекционных болезней»	
Раздел.5. Учение об инфекции. Иммунологические основы диагностики, лечения и профилактики заболеваний	<i>Теоретические занятия.</i> Учение об инфекции и иммунитете. Факторы неспецифической резистентности организма. Антигены. Антитела. Реакция иммунитета. Медицинские биологические препараты для диагностики, профилактики и терапии инфекционных болезней	ОК 1-9, 13, 14, ПК 4.1-4.4
	<i>Практические занятия.</i> Инфекция. Методы изучения факторов вирулентности. Определение ДЛМ. Учение об эпидемическом процессе. Методы изучения факторов вирулентности микроорганизмов. Факторы неспецифической резистентности организма и метода их изучения. Фагоцитоз. Определение показателей фагоцитарной активности. Механизмы приобретенного иммунитета. Антигены. Антитела. Получение антигенов бактериальной клетки. Серологические реакции. Реакция агглютинации и варианты ее постановки. Реакции иммунитета. Серологические реакции. Реакция преципитации и варианты ее постановки. Серологические реакции. Реакция прямой гемагглютинации и сопряженные с ней реакции (РТПГА). Реакции Ко-агглютинации и латекс-агглютинации. Серологические реакции. Реакция флоккуляции (нейтрализации токсина антитоксином). Реакции Кумбса, торможения гемагглютинации. Серологические реакции. Реакции лизиса (бактериолиза). Реакция связывания комплемента.	

	<p>Реакция связывания комплемента (учет). Реакции с участием меченых антигенов или антител: РИФ, ИФА, иммуноблоттинга.</p> <p>Вопросы клинической иммунологии. Иммунный статус и методы его оценки. Определение лимфоцитов, иммуноглобулинов по Манчини.</p> <p>Медицинские биологические препараты для диагностики, профилактики и терапии инфекционных болезней.</p> <p>Контрольное занятие по теме: «Учение об инфекции. Иммунологические основы диагностики, лечения и профилактики заболеваний»</p>	
Раздел 6. Возбудители гнойно-воспалительных, раневых и воздушно-капельных инфекций	<p><i>Теоретические занятия.</i></p> <p>Возбудители воздушно-капельных инфекций</p>	ОК 1-14, ПК 4.1-4.4
	<p><i>Практические занятия.</i></p> <p>Микробиологическая диагностика стафилококковой инфекции.</p> <p>Микробиологическая диагностика стрептококковой инфекций.</p> <p>Микробиологическая диагностика бактериальных пневмоний.</p> <p>Микробиологическая диагностика менингококковой инфекций.</p> <p>Микробиологическая диагностика гонококковой инфекции.</p> <p>Комплексное исследование на кокковую группу. Ускоренные и экспресс-методы диагностики инфекций, вызванных кокками. Иммунологические методы диагностики стафилококковой, стрептококковой и менингококковой инфекций.</p> <p>Микробиологическая диагностика газовой анаэробной инфекции.</p> <p>Микробиологическая диагностика ботулизма.</p> <p>Микробиологическая диагностика столбняка.</p> <p>Микробиологическая диагностика дифтерии.</p> <p>Микробиологическая диагностика коклюша.</p> <p>Микробиологическая диагностика туберкулеза, лепры.</p> <p>Микробиологическая диагностика легионеллеза.</p> <p>Микробиологическая диагностика актиномикоза и нокардиоза.</p> <p>Контрольное занятие по теме: «Возбудители гнойно-воспалительных, раневых и воздушно-капельных инфекций»</p>	
Раздел № 7. Возбудители кишечных инфекций	<p><i>Теоретические занятия.</i></p> <p>Возбудители кишечных инфекций</p> <p><i>Практические занятия.</i></p> <p>Микробиология и микробиологическая диагностика брюшного тифа.</p> <p>Микробиологическая диагностика паратифов. Лабораторная диагностика брюшнотифозного бактерионосительства.</p> <p>Микробиология сальмонеллез возбудителей гастроэнтеритов.</p> <p>Пищевые отравления микробной природы. Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций.</p>	ОК 1-14, ПК 4.1-4.4

	<p>Микробиологическая характеристика и диагностика пищевых интоксикаций. Возбудители ВБИ сальмонеллезной этиологии. Микробиологическая диагностика эшерихиозов. Микробиологическая диагностика дизентерии. Микробиологическая диагностика иерсиниозов. Микробиологическая диагностика холеры (холерного вибрионительства). Ускоренные методы диагностики холеры. Микробиология кампилобактериозов. Микробиология хеликобактериозов. Иммунологические методы диагностики сальмонеллез, дизентерии, иерсиниозов, эшерихиозов, холеры. Комплексное исследование на дисбактериоз. Бактериологическая диагностика кишечного дисбактериоза. Профилактика и лечение кишечного дисбактериоза. Контрольное занятие по теме: «Возбудители кишечных инфекций»</p>	
<p>Раздел 8. Микробиологическая диагностика зоонозных инфекций, спирохетозов, микозов, риккетсиозов, хламидиозов, микоплазмозов. Патогенные простейшие</p>	<p><i>Теоретически занятия</i> Возбудители зоонозных бактериальных инфекций. Возбудители спирохетозов, риккетсиозов, хламидиозов, микоплазмозов</p> <p><i>Практические занятия.</i> Микробиологическая диагностика чумы и туляремии. Микробиологическая диагностика сибирской язвы. Микробиологическая диагностика сапа и листериоза. Серодиагностика бруцеллеза. Контрольная работа по теме: «Возбудители зоонозных инфекций». Микробиология спирохетозов. Микробиологическая диагностика сифилиса. Микробиологическая диагностика боррелиозов (возвратные тифы, болезнь Лайма). Микробиологическая диагностика лептоспироза. Микробиологическая диагностика риккетсиозов. Микробиологическая диагностика хламидиозов. Молекулярно-генетический метод (ПЦР). Микробиологическая диагностика поверхностных и глубоких микозов, кандидозов. Лабораторная диагностика малярии. Лабораторная диагностика трихомоноза и токсоплазмоза. Контрольное занятие по теме: «Микробиологическая диагностика зоонозных инфекций, спирохетозов, микозов, риккетсиозов, хламидиозов, микоплазмозов. Патогенные простейшие»</p>	<p>ОК 1-10, 13,14 ПК 4.1-4.4</p>
<p>Раздел 9. Возбудители вирусных инфекций</p>	<p><i>Теоретические занятия</i> Возбудители вирусных инфекций (гриппа, парагриппа, паротита, бешенства, энтеровирусы). Возбудители вирусных инфекций (ВИЧ, аденовируса, герпесвируса, гепатиты)</p>	<p>ОК 1, 11-14, ПК 4.1-4.4</p>

	<p><i>Практические занятия.</i> Вирусы – возбудители ОРВИ. Микробиологическая диагностика гриппа, парагриппа, аденовирусной инфекции. Микробиологическая диагностика кори, эпидемического паротита, герпеса и краснухи. Микробиологическая диагностика нейровирусных инфекций (бешенства), энтеровирусов (полиомиелитов). Вирусологическая диагностика гепатитов. Вирусологическая диагностика ВИЧ. Контрольное занятие по теме: «Возбудители вирусных инфекций»</p>	
Раздел 10. Санитарная микробиология	<p><i>Практические занятия.</i> Основы санитарной микробиологии. Организация бактериологической службы в центрах Госсанэпиднадзора. Инструктивно-нормативная документация. Санитарно-микробиологическое исследование воды. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Санитарно-микробиологическое исследование почвы. Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов. Санитарно-микробиологическое исследование консервов. Санитарно-микробиологическое исследование мяса, колбасных и рыбных изделий. Санитарно-микробиологическое исследование эпидемиологически значимых объектов, госпитальной среды в ЛПУ. Контрольное занятие по разделу: «Санитарная микробиология»</p>	ОК 2-9, ПК 4.1-4.4

4. Учебно-тематический план модуля (в академических часах)

Наименование раздела (или темы) модуля	Контактная работа			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
	всего	из них				Традиционные	Интерактивные	
		лекции	практические занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Раздел 1. История микробиологии. Морфология микробов	36	6	30	18	54	ЛТ	ПЗ	БМ, ДЗ, Т, Пр., С
Раздел 2. Физиология микроорганизмов	36	-	36	18	54	ЛТ	ПЗ	БМ, ДЗ, Т, Пр., С
Раздел 3. Общая вирусология	14	-	14	7	21	ЛТ	ПЗ	БМ, ДЗ, Т, Пр., С
Раздел 4. Генетика, экология микроорганизмов. Основы химиотерапии инфекционных болезней	38	2	36	19	57	ЛТ	ПЗ, ЗС, УИРС, НИРС, НПК	БМ, ДЗ, Т, Пр., С
Раздел.5. Учение об инфекции. Иммунологические основы диагностики, лечения и профилактики заболеваний	56	8	48	28	84	ЛТ	ПЗ, ЗС, УИРС, НИРС, НПК	БМ, ДЗ, Т, Пр., С
Раздел 6. Возбудители гнойно-воспалительных, раневых и воздушно-капельных инфекций	64	4	60	32	96	ЛТ	ПЗ, ЗС, УИРС, НИРС, НПК	БМ, ДЗ, Т, Пр., С
Раздел № 7. Возбудители кишечных инфекций	74	2	72	37	111	ЛТ	ПЗ, ЗС, УИРС, НИРС, НПК	БМ, ДЗ, Т, Пр., С
Раздел 8. Микробиологическая диагностика зоонозных инфекций, спирохетозов, микозов, риккетсиозов, хламидиозов, микоплазмозов. Патогенные простейшие	56	4	52	28	84	ЛТ	ПЗ, ЗС, УИРС, НИРС, НПК	БМ, ДЗ, Т, Пр., С
Раздел 9. Возбудители вирусных инфекций	28	4	24	14	42	ЛТ	ПЗ, ЗС, УИРС, НИРС, НПК	БМ, ДЗ, Т, Пр., С
Раздел 10. Санитарная микробиология	38	-	38	19	57	ЛТ	ПЗ, ЗС, УИРС, НИРС, НПК	БМ, ДЗ, Т, Пр., С

<i>Дифференцированный зачет, Экзамен квалификационный</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО:	440	30	410	220	660			

4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

ЛТ	традиционная лекция
ПЗ	практическое занятие
ЗС	решение ситуационных задач
УИРС	учебно-исследовательская работа студента
НИРС	научно-исследовательская работа студентов (составление информационного обзора литературы по предложенной тематике, подготовка реферата, подготовка эссе, доклада, написание курсовой работы, подготовка учебных схем, таблиц)
НПК	участие в научно-практических конференциях

4.2. Формы текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

БМ	контроль работы с биологическим материалом	С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)
ДЗ	проверка выполнения письменных домашних заданий	Пр.	оценка освоения практических навыков (умений)
Т	тестирование		

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика: учебник: в 2 т. / Рос. мед. акад. непрерыв. проф. образования; под ред. В. В. Долгова. - М.: Лабдиаг, 2017 - 2018. Т. 2. - 2018. - 615 с.: ил. - Библиогр.: с. 602-603. – ISBN 978-5-94789-801-9 (55 экз.)
2. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-6610-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html>
3. Учебно-методическое пособие для самоподготовки и самостоятельной работы студентов 2 курса отделения лабораторной диагностики по профессиональному модулю "Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований" / Курский гос. мед.ун-т, Медико-фармацев. колледж; сост.: О. В. Парахина, Е. В. Шаталова. - Курск : Изд-во КГМУ, 2019. - 83 с. (22 экз.)

Дополнительная литература

1. Генетика микробов [Электронный ресурс] : мультимедийное учеб.пособие для подготовки студентов к практ. занятиям / П. В. Калуцкий, О. А. Медведева, Л. Г. Климова ; Курск. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии. - Электрон.дан. - Курск : КГМУ, 2015.URL: http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21STR=CD-1761%2F%2034-383983926
2. Ефремова, Н. Н. Методы стерилизации [Электронный ресурс] : мультимедийное учебное пособие / Н. Н. Ефремова, Л. В. Жилева ; Курский гос. мед.ун-т, каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии. - Курск : КГМУ, 2018. – URL: http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21STR=-678814
3. Медведева, О. А. Дезинфекция [Электронный ресурс] : мультимедийное учебное пособие / О. А. Медведева, Л. Г. Климова ; Курский гос. мед.ун-т, каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии. - Электрон.дан. (88 файлов : 55 Мб). - Курск : КГМУ, 2018. – URL: http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21STR=CD-1994%2F%2042-739082099
4. Факторы врожденного иммунитета [Электронный ресурс] : мультимедийное учеб.пособие для студентов к практ. занятиям / П.В. Калуцкий [и др.] ; Курск. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии, вирусологии и иммунологии. - Курск: КГМУ, 2015.- URL:http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21STR=CD%2D1721%2F%D0%A4%2018%2D072281753

5. Шаталова, Е. В. Патогенные анаэробы [Электронный ресурс] : мультимедийное учеб.пособие / Е. В. Шаталова, О. В. Парахина ; Курск. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии. - Электрон.дан. - Курск: КГМУ, 2017. - URL: http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21STR=CD%2D1869%2F%D0%A8%2028%2D823265273
6. Шаталова, Е. В. Ферментативная активность бактерий [Электронный ресурс] : мультимедийное учебное пособие / Е. В. Шаталова, О. В. Парахина ; Курский гос. мед.ун-т, каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии. - Курск : КГМУ, 2018. URL: http://library.kursksmu.net/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&I21DBN=MIXED&P21DBN=MIXED&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=I=&S21STR=CD-1961%2FФ%2043-096796973

Периодические издания (журналы)

1. Журнал «Справочник заведующего КДЛ». Издательство ООО «Акцион-МЦФЭР», Москва, 2023

Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

1. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Электронный рубрикатор клинических рекомендаций URL: <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>
2. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. URL: <http://www.who.int/ru/>
3. КонсультантПлюс. URL: https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant_Plus
4. Официальный сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. URL: <https://elibrary.ru/>
5. Официальный сайт Национальной электронной библиотеки (НЭБ). URL: <http://нэб.пф/>
6. Федеральная электронная медицинская библиотека. URL: <http://193.232.7.109/feml>
7. База данных международного индекса научного цитирования «Webofscience». URL: <http://www.webofscience.com/>
8. Полнотекстовая база данных «MedlineComplete». URL: <http://search.ebscohost.com/>
9. Полнотекстовая база данных «Polpred.com Обзор СМИ». URL: <http://polpred.com/>
10. Официальный сайт научной электронной библиотеки «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/>

6. Материально-техническое обеспечение модуля

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4
1.	<p>Лаборатория лабораторных микробиологических исследований</p> <p>Российская Федерация, 305029 г. Курск, ул. Карла Маркса, д.69, 4 этаж, каб. №36</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: мебель для организации рабочего места преподавателя, мебель для организации рабочих мест обучающихся (столы – 16, стулья – 32), мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы – 2), доска аудиторная.</p> <p>Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования (ноутбук с выходом в сеть Интернет с лицензионным программным обеспечением), электронные образовательные ресурсы.</p> <p>Лабораторное оборудование: наборы микропрепаратов для микроскопического исследования, аппаратура и приборы (микроскоп, термостат, центрифуги, шкаф сушильный и т.д.), бак для уничтожения заразного материала, облучатель бактерицидный, лабораторная посуда (воронки, эксикатор, биологические стаканчики, колбы, чашки Петри, стеклянные палочки, пипетки, стаканы, химические пробирки, штативы, мерные цилиндры, пипетки лабораторные и т.д., инструменты (скальпели, ножницы, пинцеты, карандаш по стеклу, предметные и покровные стекла, держатель для петель, шпатель металлический, фильтровальная бумага и т.д., водяная баня, бактериологические препараты (антибиотики, гемолитическая сыворотка, диагностикумы и т.д.</p>	<p>1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpringSuite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015</p> <p>3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010</p> <p>4. Операционная система — Microsoft WinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010</p> <p>5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
2.	<p>Лаборатория лабораторных иммунологических исследований</p> <p>Российская Федерация, 305029 г. Курск, ул. Карла Маркса,</p>	<p>Оборудование учебного кабинета: мебель для организации рабочего места преподавателя, мебель для организации рабочих мест обучающихся (столы – 16, стулья – 32), мебель для рационального размещения и хранения средств обучения (секционные комбинированные шкафы – 2), доска аудиторная.</p> <p>Технические средства обучения: комплект мультимедийного</p>	<p>1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010</p> <p>2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpringSuite 7.1, договор № 652 от</p>

	<p>д.69, 4 этаж, каб. №36</p>	<p>оборудования (ноутбук с выходом в сеть Интернет с лицензионным программным обеспечением), электронные образовательные ресурсы. Лабораторное оборудование: наборы микропрепаратов для микроскопического исследования, аппаратура и приборы (микроскоп, термостат, центрифуги, шкаф сушильный и т.д.), бак для уничтожение заразного материала, облучатель бактерицидный, лабораторная посуда (воронки, эксикатор, биологические стаканчики, колбы, чашки Петри, стеклянные палочки, пипетки, стаканы, химические пробирки, штативы, мерные цилиндры, пипетки лабораторные и т.д., инструменты (скальпели, ножницы, пинцеты, карандаш по стеклу, предметные и покровные стекла, держатель для петель, шпатель металлический, фильтровальная бумага и т.д., водяная баня, бактериологические препараты (антибиотики, гемолитическая сыворотка, диагностикумы и т.д.</p>	<p>21.09.2015 3. Пакетофисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — MicrosoftWinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>
<p>3.</p>	<p>Библиотека Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 69, 1 этаж</p> <p>Читальный зал с выходом в сеть Интернет Российская Федерация, 305029, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 69, 3 этаж, каб. №22</p>	<p>Оборудование: персональные компьютеры – 13, дополнительная литература по дисциплине.</p>	<p>1. Программа для создания тестов — AditTestdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpringSuite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакетофисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — MicrosoftWinPro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018</p>

7. Оценочные средства

Примерная тематика докладов, рефератов, бесед

1. Морфология микроскопических грибов, спирохет, актиномицетов, микоплазм, риккетсий, хламидий.
2. Физиология микробов. Питательные среды.
3. Культивирование бактерий аэробов и анаэробов. Методы выделения чистых культур бактерий.
4. Методы стерилизации.
5. Изучение ферментативных свойств бактерий.
6. Санитарно-бактериологическое исследование воды.
7. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.
8. Микрофлора организма человека.
9. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.
10. Химиотерапия.
11. Антибиотики.
12. Бактериофагия.
13. Генетика микробов.
14. Генная инженерия.
15. Биотехнология.
16. Инфекция.
17. Иммунитет.
18. Реакции иммунитета.
19. Микробиологическая диагностика брюшного тифа и паратифов.
20. Микробиологическая диагностика эшерихиозов.
21. Микробиологическая диагностика дизентерии.
22. Микробиологическая диагностика пищевых токсикоинфекций.
23. Микробиологический диагноз холеры.

Вопросы для устной части экзамена, дифференцированного зачета

1. Предмет, задачи и разделы медицинской микробиологии.
2. Основные этапы развития микробиологии. Работы Луи Пастера и Роберта Коха. Физиологический период развития микробиологии.
3. Отечественные микробиологи. Их роль в развитии науки.
4. Положение микробов в системе живых существ. Таксономические категории. Принцип классификации микроорганизмов. Понятие о виде как основной таксономической единице.
5. Морфология бактерий. Основные формы бактерий. Основные отличия прокариотов от эукариотов. Субклеточные формы бактерий: протопласты, сферопласты, L-формы бактерий.
6. Структура бактериальной клетки. Постоянные и непостоянные структуры, их биологическая роль, способ выявления.
7. Морфология грибов. Классификация, строение разных групп. Патогенные представители.
8. Морфология актиномицетов. Патогенные представители.
9. Морфология спирохет. Патогенные представители.
10. Морфология микоплазм. Виды патогенные для человека.
11. Морфология и физиология риккетсий. Патогенные представители.
12. Морфология хламидий. Виды патогенные для человека.

13. Методы приготовления препаратов для изучения морфологии микробов в живом и в окрашенном виде.
14. Простые и сложные методы окраски микробов.
15. Методы микроскопического исследования. Световой микроскоп. Микроскопия в темном поле. Люминесцентная микроскопия. Фазовоконтрастный микроскоп. Электронный микроскоп.
16. Химический состав бактериальной клетки и отдельных структур. Биологическая роль. Практическое значение.
17. Питание бактерий: механизм, источники и типы питания. Факторы роста микроорганизмов.
18. Ферменты бактерий. Классификация по биологической роли, степени саморегуляции и субстратной специфичности. Методы изучения ферментативной активности бактерий.
19. Образование микробами пигментов, токсинов, витаминов, аминокислот, тепловой и световой энергии.
20. Дыхание бактерий. Сущность процессов дыхания. Методы культивирования анаэробов.
21. Рост и размножение организмов. Определение понятий. Фазы размножения (начертить кривую), причины отмирания микробов. Условия культивирования.
22. Спорообразование у бактерий. Биологическая роль. Методы выявления. Примеры.
23. Культивирование бактерий. Питательные среды: классификация и характеристика (простые, сложные, селективные, дифференциально-диагностические).
24. Методы выделения чистых культур аэробов и анаэробных бактерий. Бактериальная колония.
25. Природа вирусов их основные свойства, морфология, величина, репродукция вирусов. Фазы взаимодействия вируса с клеткой.
26. Культивирование вирусов, методы их обнаружения. Культуры клеток и их характеристика.
27. Фаги (вирусы бактерий): морфология. Фазы взаимодействия вирулентного и умеренного фагов в бактериальной клетке. Профаг. Практическое использование бактериофагов. Определение активности (титр).
28. Влияние температуры на рост и размножение. Температурный оптимум, минимум, максимум. Термостат.
29. Методы стерилизации. Аппаратура для стерилизации. Дробные методы стерилизации. Кипячение, пастеризация, фильтрование.
30. Действие низких температур на микробы. Влияние высушивания. Использование лиофильного высушивания в микробиологической практике.
31. Действие химических факторов на микроорганизмы. Дезинфицирующие вещества, механизмы и условия их действия. Асептика. Антисептика.
32. Антибиотики. Классификация по источнику получения, химическому составу, механизму действия, антимикробному спектру. Единицы измерения активности антибиотиков.
33. Побочные явления при антибиотикотерапии (сущность, примеры).
34. Лекарственная устойчивость микробов. Определение понятия, типы и механизм формирования. Роль плазмид. Пути преодоления.
35. Методика определения чувствительности микробов к антибиотикам.
36. Генетический аппарат бактерий и его особенности у вирусов. Понятие о генотипе и фенотипе микроорганизмов. Символические обозначения генотипических и фенотипических признаков.
37. Виды изменчивости (наследственная и ненаследственная). Начертить схему. Мутации и их разновидности.

38. Генетический обмен микроорганизмов (рекомбинации): виды рекомбинаций и их характеристика; плазмиды – определение понятия, основные виды и их характеристика.
39. Внехромосомные факторы наследственности бактерий. Типы плазмид и свойства, которые они кодируют.
40. Явления сожителства микроорганизмов с высшими микроорганизмами. Нормальная микрофлора организма человека, ее роль в норме и патологии.
41. Микрофлора толстого кишечника. Основные представители аэробной и анаэробной микрофлоры, их соотношение. Дисбактериоз: определение понятия, факторы, его вызывающие, способы предупреждения, препараты для восстановления микрофлоры кишечника.
42. Определение понятий «инфекционный процесс» и «инфекционное заболевание». Основные факторы, обуславливающие возникновение инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных заболеваний и их отличие от других болезней человека. Распространение и локализация микробов в организме.
43. Определение понятий «патогенность» и «вирулентность» микроорганизмов. Классификация микроорганизмов по степени патогенности. Основные факторы вирулентности. Единицы измерения вирулентности микроорганизмов.
44. Микробные токсины: виды, единицы измерения силы токсина, свойства. Генетические детерминанты токсигенности. Получение и практическое применение токсинов и анатоксинов. Перечислите основные виды токсигенных бактерий.
45. Основные понятия эпидемиологии. Источник инфекции. Механизмы и пути передачи инфекционных болезней. Пути проникновения микроорганизмов в организм (ворота инфекции). Динамика развития инфекционного процесса, периоды. Антропонозы, зоонозы, сапронозы – определение понятий.
46. Формы инфекционного процесса. Персистенция возбудителей в организме. Определение форм инфекции: реинфекция, суперинфекция, рецидив, вторичная инфекция, экзогенная и эндогенная инфекция, очаговая и генерализованная инфекция, бактериемия, септицемия, токсемия. Носительство патогенных микробов (виды).
47. Роль микроорганизма, макроорганизма, внешней среды и социальных условий в возникновении и развитии инфекционных заболеваний. Смешанные инфекции, определение понятия, типы взаимодействия микробов при смешанной инфекции. Особенности течения, диагностики, лечения смешанной инфекции.
48. Внутрибольничные инфекции: определение понятия, условия возникновения. «Госпитальные штаммы» условно-патогенных микробов: условия, способствующие их формированию, основные характеристики. Методы предупреждения внутрибольничных инфекций.
49. Понятие об иммунитете. Особенности иммунной системы. Виды иммунитета: по происхождению, направленности действия (начертить схему форм иммунитета и дать их характеристику), стерильный и нестерильный иммунитет.
50. Видовой (врождённый) иммунитет: определение понятия. Характеристика основных барьеров врождённого иммунитета: поверхностные покровы, гуморальные и клеточные факторы, роль нормальной микрофлоры.
51. И.И. Мечников и его учение о невосприимчивости к инфекционным болезням. Фагоцитарная теория иммунитета. Фагоцитоз: группы фагоцитирующих клеток, стадии фагоцитоза и их характеристика. Показатели для характеристики фагоцитоза.
52. Комплемент: химическая природа и фракции, пути активации, роль в антиинфекционной защите организма, источники получения и применение на практике.
53. Лизоцим: химическая природа, роль в антиинфекционной защите организма. Интерфероны: классификация, условия образования, особенности биологического действия, индукторы интерферона, роль в антиинфекционной защите организма.
54. Иммунная система организма. Органы иммунной системы. Т- и В-лимфоциты, макрофаги, их функции. Клеточный и гуморальный иммунный ответ.

55. Понятие об антигенах, основные свойства. Специфичность антигенов. Полноценные и неполноценные антигены.
56. Антигенная структура бактериальной клетки: обозначения, расположение, характеристики, получение, практическое применение. Групповые и видовые антигены микробов.
57. Антитела, иммуноглобулины: классы, структура и основные свойства. Первичный и вторичный иммунный ответ. Функции антител в антимикробной защите.
58. Местный иммунитет: определение понятия, основные механизмы. Особенности структуры секреторных иммуноглобулинов, место их образования и функции.
59. Реакция агглютинации, механизм реакции и ингредиенты, способы постановки и практическое применение.
60. Реакция преципитации, механизм реакции и ингредиенты, способы постановки и практическое применение.
61. Реакция нейтрализации токсина антитоксином, механизм реакции и ингредиенты, способы постановки и практическое применение.
62. Реакция связывания комплемента, механизм реакции и ингредиенты, способы постановки и практическое применение.
63. Реакция непрямой или пассивной гемагглютинации, механизм реакции и ингредиенты, способы постановки и практическое применение.
64. Реакция с участием меченых антигенов или антител; реакция иммуно-
65. флюоресценции (прямой и непрямой методы), иммуноферментный анализ (ИФА), радиоиммунный анализ (РИА), иммунная электронная микроскопия (ИЭМ).
66. Вакцины. Виды вакцин. Методы их получения. Практическое применение.
67. Иммунные сыворотки и иммуноглобулины. Виды. Методы их получения. Практическое применение. Осложнения серотерапии, их предупреждение.
68. Стафилококки: морфология, физиология, классификация (виды), факторы вирулентности. Стафилококковые заболевания. Одонтогенные (стафилококковые воспалительные процессы). Лабораторная диагностика. Препараты для профилактики лечения.
69. Стрептококки: морфология, физиология, классификация, факторы вирулентности. Стрептококковые заболевания. Патогенетическая роль стрептококков в возникновении кариеса. Роль оральных стрептококков в развитии подострого эндокардита. Лабораторная диагностика. Препараты для лечения.
70. Менингококки: морфология, физиология, антигенная структура, факторы вирулентности. Менингококковые заболевания. Лабораторные исследования у больных и носителей. Препараты для лечения и специфической профилактики.
71. Гонококки: морфология и физиология, условия культивирования, факторы вирулентности, вызываемые заболевания, гонококковый стоматит. Методы микробиологической диагностики острой и хронической гонореи. Препараты для профилактики и лечения.
72. Возбудители брюшного тифа и паратифов: морфология, физиология, факторы вирулентности. Лабораторная диагностика на разных стадиях заболевания. Препараты для лечения и специфической профилактики.
73. Сальмонеллы – возбудители острых гастроэнтеритов и внутрибольничных инфекций: морфология, физиология, наиболее часто встречающиеся виды. Условия возникновения пищевых отравлений. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение.
74. Шигеллы: морфология, физиология, классификация, факторы патогенности и патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Препараты для лечения и профилактики.

75. Эшерихии: морфология, физиология. Антигенная структура и классификация возбудителей заболеваний. Лабораторная диагностика. Принципы лечения и профилактики.
76. Возбудители холеры, их свойства. Биовары. Антигенная структура и классификация. Патогенез холеры. Лабораторная диагностика. Принципы лечения и профилактики.
77. Клостридии столбняка: морфология и физиология. Токсинообразование. Столбняк у человека: условия возникновения заболевания, клинические проявления. Препараты для специфического лечения.
78. Возбудители анаэробной газовой инфекции. Морфология, культуральные свойства. Условия возникновения заболевания. Роль клостридий в возникновении одонтогенной инфекции челюстно-лицевой области.
79. Клостридии ботулизма, их характеристика. Токсинообразование. Типы токсинов. Условия возникновения заболевания и клинические проявления. Препараты для специфического лечения.
80. Неспорообразующие анаэробы: классификация (основные семейства и виды), морфология и физиология. Роль в возникновении воспалительных процессов челюстно-лицевой области. Лабораторная диагностика: особенности забора и доставка материала для исследования, особенности культивирования. Препараты для лечения.
81. Возбудитель дифтерии, особенности морфологии и культуральных свойств. Токсинообразование. Дифтерия у человека. Лабораторная диагностика дифтерии. Носительство. Специфическая профилактика и терапия.
82. Возбудители туберкулёза: морфология и физиология, особенности окраски и культивирования. Лабораторная диагностика. Особенности иммунитета. Аллергические пробы. Препараты для профилактики и лечения.
83. Дрожжеподобные грибы рода *Candida*: морфология и физиология, отличия от дрожжей. Роль в патологии ротовой полости человека. Условия, способствующие возникновению кандидозов. Лабораторная диагностика, лечение.
84. Патогенные спирохеты: классификация. Характеристика возбудителя сифилиса. Патогенез сифилиса, периоды заболевания, методы лабораторной диагностики. Иммунитет, лечебные препараты, предупреждение заболевания.
85. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), его характеристика. Пути передачи, группы риска. Особенности взаимодействия вируса с клеткой и механизм формирования иммунодефицита. Возбудители оппортунистических инфекций при СПИДе. Лабораторная диагностика. Профилактика и лечение ВИЧ-инфекции.
86. Ортомиксовирусы: структура вирионов вируса гриппа, классификация. Изменчивость вирусов и её механизмы. Иммунитет. Лабораторная диагностика. Препараты для лечения и специфической профилактики.
87. Парамиксовирусы: морфология и физиология, классификация. Характеристика вирусов парагриппа и вызываемых ими заболеваний. Вирус эпидемического паротита. Лабораторная диагностика. Препараты для лечения и специфической профилактики.
88. Вирус кори, его характеристика. Восприимчивость людей. Иммунитет. Специфическая профилактика.
89. Семейство *Herpesviridae*: вирусы герпеса, цитомегалии, Эпштейн-Барра. Характеристика заболеваний, их лабораторная диагностика, лечение и профилактика
90. Современная классификация возбудителей вирусных гепатитов. Вирус гепатита А: характеристика, классификация. Пути заражения и патогенез вирусного гепатита А, лабораторная диагностика, профилактика.
91. Вирус гепатита В: характеристика, классификация, антигенная структура. Источник, механизм передачи и патогенез вирусного гепатита В. Вирус гепатита Д (дельтаинфекции): характеристика возбудителя, особенности клиники. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

Банк типовых профессионально-ориентированных ситуационных задач для экзамена, дифференцированного зачета

Задача 1. К урологу обратился больной Н., 22 года, с жалобами на болезненные мочеиспускания, гнойные выделения уретры. Болен 10 дней, Последнюю неделю принимал пенициллин.

1. Какое заболевание можно подозревать?
2. Какие методы исследования вы можете предложить?
3. В каком случае микроскопия дает достоверный ответ?
4. Какой материал берут для исследования?
5. Почему важна быстрая доставка материала в лабораторию? Какие профилактические мероприятия необходимо провести с контактными лицами?

Задача 2. В лабораторию поступил запрос на проведение экспертизы меха (шкуры овец) на предмет инфицированности возбудителями сибирской язвы.

1. Назовите метод диагностики, который можно применить для исследования.
2. Укажите реакцию, которую можно использовать для проведения экспертизы.
3. Перечислите компоненты реакции, необходимые для проведения работы.
4. Опишите технику приготовления антигена, используемого для постановки реакции.
5. Опишите результат реакции, который будет подтверждать наличие сибирезвенного антигена в материале.

Задача 3. Из гнойного отделяемого больного с подозрением на острую гонорею приготовлен фиксированный мазок.

1. Назовите сложный метод окраски, который вы используете в данном случае и реактивы для этого способа.
2. Перечислите свойства микроорганизмов, которые можно определить при микроскопии этого мазка.
3. Обоснуйте необходимость знаний вышеперечисленных свойств микроорганизмов.
4. Опишите морфологию возбудителей гонореи и расположение по отношению к лейкоцитам.
5. Назовите процесс и его этапы, результатом которого может являться такое расположение бактерий.

Задача 4. В окрашенных мазках, приготовленных из гнойного отделяемого флегмоны, обнаружены шаровидные фиолетового цвета микроорганизмы, располагающиеся в виде цепочек.

1. Назовите эти микроорганизмы.
2. Укажите систему светового микроскопа, который был использован для просмотра препарата.
3. Опишите метод окраски, применяемые в данном случае.
4. Объясните причину расположения кокков в виде цепочек.
5. Перечислите заболевания, которые могут вызвать данные микроорганизмы.

Задача 5. В лабораторию поступил материал (отделяемого карбункула) от больного с подозрением на сибирскую язву.

1. Назовите метод окраски, который можно использовать для определения морфологии и тинктолиальных свойств микробов.
2. Опишите технику окраски данного метода.
3. Перечислите преимущества этого метода окраски.

4. Укажите морфологию и тинктолиальные свойства возбудителей сибирской язвы.
5. Назовите этап диагностики инфекционного заболевания.

Задача 6. Укажите возможный способ стерилизации для каждого вида материала.

1. Приборы, имеющие резиновые части.
2. Бактериальные (платиновые) петли.
3. Чашки Петри, пипетки, пробирки.
4. Физиологический раствор.
5. Хирургический инструмент.

Задача 7. Приготовленные питательные среды, содержащие углеводные компоненты, не выдерживают температуру выше 100°C.

1. Выберите способ стерилизации этих сред.
2. Обоснуйте свой выбор.
3. Назовите аппарат и режим работы для стерилизации этих питательных сред.
4. Можно ли достичь полной стерилизации выбранным способом? Если да, то за счет чего это происходит?
5. Укажите, как проводится контроль стерильности питательных сред.

Задача 8. При бактериологическом исследовании инфекционного материала выделена культура, у которой необходимо определить подвижность.

1. Назовите методы, которые можно использовать для этого.
2. Назовите методы микроскопии, используемые с этой целью, их достоинства и недостатки.
3. Опишите методику приготовления препаратов для выявления подвижности микроскопическим методом.
4. Укажите систему микроскопа, применяемую для изучения подвижности микробов.
5. Опишите группы бактерий в зависимости от расположения жгутиков.

Задача 9. В лабораторию поступил материал (гной) от больного подозрением на гнойно-воспалительное заболевание. Вы получили задание определить морфологию микроорганизмов.

1. Техника приготовления мазка из гноя.
2. Укажите метод фиксации, который вы применяли.
3. Цель фиксации мазка.
4. Определите метод окраски препарата.
5. Назовите красители и этапы окраски по этому способу.

Задача 10. У больного ребенка с подозрением на дифтерию из зева взят исследуемый материал и направлен в бактериологическую лабораторию.

1. Опишите технику забора исследуемого материала при дифтерии.
2. Укажите исследования, которые необходимо провести для установления причины заболевания.
3. Перечислите питательные среды, которые используются для первичного посева.
4. Опишите культуральные свойства возбудителя дифтерии на этих средах.
5. Перечислите морфологические свойства выделенной чистой культуры, которые характерны для дифтерийных палочек.

Задача 11. Лаборант произвел посев слизи из зева на кровяной агар в чашку Петри. После инкубации при 37 градусах в течении 24 часов образовались колонии с прозрачной зоной гемолиза (просветление среды вокруг колоний).

1. Назовите вид гемолиза на кровяном агаре.
2. Опишите виды гемолиза на кровяном агаре.
3. Назовите микроорганизмы, обладающие гемолитическим действием.

Задача 12. Для определения типа токсинов газовой анаэробной инфекции лаборант смешал экзотоксин с моновалентными сыворотками различных видов клостридий и сразу ввел белым мышам.

1. Правильно ли поступил лаборант?
2. Охарактеризуйте типы токсинов *Clostridium perfringens*.
3. Опишите методику определения типов токсина *Clostridium perfringens*.

Задача 13. При осмотре больного с некротической флегмоной челюстно-лицевой области, врач заподозрил газовую гангрену. При микроскопии гнойных выделений из раны обнаружены грамположительные микроорганизмы палочковидной формы со спорами, расположенными субтерминально.

1. Какую питательную среду необходимо использовать для выделения чистой культуры возбудителя?
2. Состав среды Китта-Тароцци.
3. Охарактеризуйте методы культивирования бактерий в анаэробных условиях. Приведите примеры анаэробных бактерий.

Задача 14. После употребления мясных консервов у больного Н. появились нарушения зрения, глотания, сильная головная боль. Диагностирован ботулизм.

1. С каким фактором патогенности связаны клинические проявления этого заболевания?
2. Какую питательную среду необходимо использовать для выделения чистой культуры возбудителя?
3. Опишите методику определения типов токсина *Clostridium botulinum*.

Задача 15. Обследуемый А., 15 лет, с 7 лет находившийся на диспансерном учете в группе часто и длительно болеющих детей был направлен в противотуберкулезный диспансер для туберкулинодиагностики.

1. Как проводится туберкулинодиагностика?
2. Перечислите показания для постановки пробы Манту.
3. Как оценивается положительная реакция на пробу Манту?

Задача 16. В бактериологическую лабораторию была доставлена мокрота от больного с предположительным диагнозом «туберкулез органов дыхания». Для оценки результатов исследования мокроты воспользовались бактериологическим методом – произвели посев мокроты на питательные среды.

1. Какие питательные среды применяются для культивирования микобактерий туберкулеза, каков их состав?
2. Как проводится идентификация чистой культуры возбудителя туберкулеза?
3. Каким методом окраски пользуются для выявления возбудителя туберкулеза?

Задача 17. Больной А., 22 года, поступил в инфекционную больницу с жалобами на боли в груди, кашель с мокротой, одышку, сердцебиение, общую слабость, потерю аппетита. С целью постановки диагноза «туберкулез органов дыхания» у больного взяли мокроту утром в стерильную баночку.

1. Каким образом выявляют микобактерии туберкулеза в мокроте?
2. Какой метод окраски применяют для обнаружения микобактерий туберкулеза в мокроте?

3. Какими методами пользуются для обогащения исследуемого материала?

Задача 18. В бактериологической лаборатории для определения вирулентности выделенных микобактерий туберкулеза заразили взвесью бактерий лабораторных морских свинок (1-2 мл подкожно в область паха) и кроликов (внутривенно). Через 1 месяц кролики погибли.

1. Каким образом проводят определение вирулентности выделенных микобактерий?
2. Чем была вызвана гибель кроликов?
3. Охарактеризуйте факторы патогенности туберкулезной палочки.

Задача 19. У группы пациентов частной клиники, обедающих в одной и той же столовой, появились признаки острого пищевого отравления.

1. Назовите возможных возбудителей пищевого отравления?
2. Какой материал подлежит исследованию?
3. Какой основной метод диагностики следует применить для решения диагноза?

Задача 20. У больного после чистой плановой операции из отделяемого послеоперационной раны выделена культура стафилококка.

1. Можно ли считать этот микроорганизм возбудителем нагноения осложнившего заживление раны?
2. Как это проверить?
3. Какие препараты нужно использовать для лечения?

База типовых тестовых заданий для экзамена, дифференцированного зачета

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

1. ПЕРВЫМ ЧЕЛОВЕКОМ, УВИДЕВШИМ МИКРОБЫ, БЫЛ:

- А. Э. Дженнер;
- Б. А. Левенгук;
- В. Л. Пастер;
- Г. Р. Кох.

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

2. К ПРОКАРИОТАМ ОТНОСЯТ:

- А. растения;
- Б. грибы;
- В. бактерии;
- Г. простейшие.

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

3. К НЕКЛЕТОЧНЫМ ОРГАНИЗМАМ ОТНОСЯТ:

- А. хламидии;
- Б. микоплазмы;
- В. вирусы;
- Г. бактерии.

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

4. ТИНКТОРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ – ЭТО:

- А. способность вызвать инфекцию

- Б. форма, строение, структура и взаиморасположение
- В. способность разлагать белки и углеводы
- Г. отношение к окраске
- Д. тип и характер роста на средах

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

5. ДЛЯ ОТЛИЧИЯ ОДНИХ ВИДОВ БАКТЕРИЙ ОТ ДРУГИХ НА ОСНОВАНИИ БИОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ, ПРИМЕНЯЮТСЯ СРЕДЫ :

- А. основные
- Б. специальные
- В. элективные
- Г. дифференциально-диагностические
- Д. естественные

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

6. ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ОДНОГО ВИДА МИКРООРГАНИЗМА ИЗ СМЕСИ БАКТЕРИЙ ИСПОЛЬЗУЮТ СРЕДЫ:

- А. основные
- Б. специальные
- В. элективные
- Г. дифференциально-диагностические
- Д. естественные

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

7. КРОВЯНОЙ АГАР ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ:

- А. холерного вибриона
- Б. стафилококка
- В. стрептококка
- Г. палочки дифтерии
- Д. палочки брюшного тифа

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

8. ЩЕЛОЧНАЯ ПЕНТОННАЯ ВОДА ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ:

- А. холерного вибриона
- Б. стафилококка
- В. стрептококка
- Г. палочки дифтерии
- Д. палочки брюшного тифа

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

9. ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ ПАРОМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ИСПОЛЬЗУЮТ:

- А. печь Пастера
- Б. автоклав
- В. аппарат Коха
- Г. водяную баню
- Д. спиртовую горелку

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

10. АППАРАТ КОХА ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ:

- А. сухим жаром
- Б. паром под давлением

- В. текучим паром
- Г. тиндализация
- Д. кипячение

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

11. КАПСУЛЬНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ:

- А. *Yersinia pestis*
- Б. *Treponema pallidum*
- В. *Brucella melitensis*
- Г. *Candida albicans*
- Д. *Klebsiella pneumonia*

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

12. ЭЛЕКТИВНАЯ СРЕДА ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ СТАФИЛОКОККОВ:

- А. желточно-солевой агар
- Б. кровяной агар
- В. сахарный агар
- Г. мясо-пептонный агар
- Д. среда Китта-Тароцци

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

13. ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ СУХИМ ЖАРОМ ИСПОЛЬЗУЮТ СПОРЫ:

- А. *Bacillus subtilis*
- Б. *Bacillus licheniformis*
- В. *Bacillus stearothermophilus*
- Г. *Bacillus cereus*
- Д. *Bacillus anthracoides*

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

14. МЕТОД СТЕРИЛИЗАЦИИ СТЕКЛЯННОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЫ:

- А. ультрафиолетовое облучение
- Б. паром под давлением
- В. кипячение
- Г. сухим жаром
- Д. текучим паром

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

15. МЕХАНИЗМ ПОВРЕЖДАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НА МИКРООРГАНИЗМЫ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ:

- А. олигодинамическое действие
- Б. меняют заряд с "-" на "+"
- В. образование кристаллов льда
- Г. образование кавитационных полостей
- Д. инактивация ферментов, разрушение мембранных структур, ядерного аппарата

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

16. БАКТЕРИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ, СОДЕРЖАЩИЕ ПРОФАГ, НАЗЫВАЮТСЯ :

- А. лизогенными
- Б. токсическими
- В. дефектными

- Г. антитоксическими
- Д. агглютинирующими

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

17. ПРОТИВОГРИБКОВЫЙ ПРЕПАРАТ:

- А. тетрациклин
- Б. полимиксин
- В. пенициллин
- Г. интерферон
- Д. гризеофульвин

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

18. ТРАНСДУКЦИЯ - ЭТО ПЕРЕДАЧА ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ОТ ОДНОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ ДРУГИМ:

- А. с помощью умеренного бактериофага
- Б. при конъюгации бактерий
- В. с помощью жгутиков
- Г. с помощью ферментов
- Д. непосредственно в виде донорской ДНК

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

19. ПОВТОРНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ ТЕМ ЖЕ ВИДОМ ВОЗБУДИТЕЛЯ ПРИ НАЛИЧИИ ЕЩЕ НЕ ЗАКОНЧИВШЕГОСЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ НАЗЫВАЕТСЯ:

- А. рецидивом
- Б. ремиссией
- В. эпидемией
- Г. реинфекцией
- Д. суперинфекцией

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

20. МЕХАНИЗМОМ ПЕРЕДАЧИ ИНФЕКЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ:

- А. воздушно-капельный
- Б. парентеральный
- В. половой
- Г. аэрогенный
- Д. водный

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

21. МЕСТНЫЙ ИММУНИТЕТ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- А. Ig A
- Б. Ig D
- В. Ig E
- Г. Ig M
- Д. Ig G

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

22. ДЛЯ ПОСТАНОВКИ РЕАКЦИИ КУМБСА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СЫВОРОТКА:

- А. преципитирующая
- Б. агглютинирующая
- В. гемолитическая
- Г. антиглобулиновая
- Д. антитоксическая

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

23. ВО ВРЕМЯ ИНКУБАЦИОННОГО ПЕРИОДА S. TYPHI РАЗМНОЖАЮТСЯ:

- А. в просвете тонкого кишечника
- Б. в тканях пейеровых бляшек и солитарных фолликулов
- В. в просвете толстого кишечника
- Г. в энтероцитах тонкого кишечника

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

24. КИШЕЧНЫЕ ПАЛОЧКИ ВЫЗЫВАЮЩИЕ ШИГЕЛОПОДОБНУЮ КОЛИ-ИНФЕКЦИЮ:

- А. энтеропатогенные
- Б. энтероинвазивные
- В. энтерогеморрагические
- Г. энтероадгезивные
- Д. энтеротоксигенные
- Е. энтерогеморрагические

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

25. МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ЭНТЕРОТОКСИНА-ХОЛЕРОГЕНА:

- А. оказывает пирогенное действие
- Б. повреждает плазматическую мембрану эукариотических клеток
- В. лизирует эритроциты
- Г. блокирует синтез белка на 60S рибосомах
- Д. активирует внутриклеточную аденилатциклазу

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

26. СПЕЦИАЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ МЕНИНГОКОККОВ:

- А. кровяной агар
- Б. сывороточный агар
- В. сахарный бульон
- Г. Мюллера-Хинтона
- Д. среда Эндо

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

27. СПЕЦИАЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ МЕНИНГОКОККОВ:

- А. кровяной агар
- Б. сывороточный агар
- В. сахарный бульон
- Г. Мюллера-Хинтона
- Д. среда Эндо

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

28. ВНЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ВИРУСА НАЗЫВАЕТСЯ:

- А. включение
- Б. вирион
- В. профаг
- Г. спора
- Д. вирус

29. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ
ОКРАСКА ПО ГРАМУ В МОДИФИКАЦИИ СИНЕВА

	на фиксированный препарат нанести 2-3 капли воды и положить полоску фильтровальной бумаги, пропитанной краской генцианвиолет; окрасить 1-2 минуты
	промыть водой, высушить препарат фильтровальной бумагой, микроскопировать
	слить раствор Люголя и налить на препарат спирт с йодом на 30 секунд; промыть водой
	снять бумажку, слить краску и, не промывая водой, налить на препарат раствор Люголя на 1 минуту
	окрасить мазок водным фуксином в течение 1 минуты

30. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ
 МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПИРОХЕТ

трепонема		8-12 завитков
боррелии		активный
лептоспиры		5-8 завитков
		40-50 завитков
		1 завиток
		Не имеют завитков