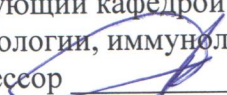



Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.03.2023 12:51:52
Уникальный программный ключ:
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4

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

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры микробиологии,
вирусологии, иммунологии
протокол № 14 от «28» июня 2018г.
заведующий кафедрой микробиологии,
вирусологии, иммунологии
профессор  Калуцкий П.В.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании методического совета
фармацевтического и биотехнологического
факультетов
протокол № 5 от «29» июня 2018г.
председатель методического совета
фармацевтического и биотехнологического
факультетов
доцент  Дроздова И.Л.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по дисциплине «Микробиология»

Факультет - фармацевтический
Специальность - 33.05.01 Фармация
Курс –I-II
Трудоемкость (з.е.) - 6
Количество часов всего – 216
Форма промежуточной аттестации - экзамен

семестр - 2,3

Разработчики рабочей программы:
зав. кафедрой, д.м.н., профессор Калуцкий П.В.;
проф. кафедры, д.б.н., доцент Медведева О.А.

Рабочая программа дисциплины микробиология разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 33.05.01 Фармация.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель: освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических навыков по микробиологическим методам исследования и их использования в фармацевтической промышленности, организации работы с антимикробными препаратами, используемыми для лечения и профилактики инфекционных и оппортунистических болезней человека.

Задачами освоения дисциплины являются:

1. формирование у студентов общих представлений о строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации;
2. изучение представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные агенты (антигены);
3. изучение принципов и приемов анализа лекарственных средств с использованием микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических методов;
4. обучение студентов методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению бактериальных, грибковых, паразитарных и вирусных болезней;
5. обучение студентов основным направлениям этиотропного лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека и организации работы с медикаментозными препаратами (антибактериальными, противовирусными, противогрибковыми, пробиотическими, препаратами для пассивной и активной иммунопрофилактики и терапии, бактериофагами и др.);
6. обучение студентов анализу научной литературы и подготовка рефератов по современным научным проблемам микробиологии;
7. обучение студентов решению отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в микробиологии по диагностике, лечению, реабилитации и профилактике инфекционных и оппортунистических инфекций.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы и требования к планируемому результату обучения по дисциплине

Дисциплина «микробиология» относится к базовой части образовательной программы, является обязательной дисциплиной.

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

2.

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами учебного плана
код	формулировка	
ОПК - 7	Готов к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.	Физика, общая и неорганическая химия, физическая и коллоидная химия, аналитическая химия, органическая химия, ботаника, биология, биологическая химия, общая гигиена, токсикологическая химия, фармакогнозия, спектрометрические методы в анализе лекарственных средств, биоаналитическая химия и токсикология, математика, основы

		анализа лекарственных средств, фотолюминесцентные методы анализа, химические превращения ксенобиотиков в организме, химическое равновесие в фармацевтических процессах.
ПК - 10	Способен к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-химических и иных методов.	Фармацевтическая химия, фармакогнозия, биоаналитическая химия и токсикология, фотолюминесцентные методы анализа, анализ сборов лекарственного растительного сырья, фальсификация лекарственных средств. Контрольно-аналитические аспекты.

Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
ОПК - 7	Готов к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> - физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме; - сущность естественнонаучных понятий и методов, используемых для решения профессиональных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основную аппаратуру, обеспечивающую проведение химических, физических, физико-химических и других методов анализа; - использовать физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач; - анализировать и интерпретировать полученные результаты для решения профессиональных задач; - определять место человека в ноосфере, особенности антропогенного воздействия на природу и его последствия. 	<ul style="list-style-type: none"> - физико-химическими, математическими и иными естественнонаучными понятиями, терминами, законами при изложении, описании изучаемых, наблюдаемых биологических процессов, явлений, объектов; - алгоритмом решения профессиональных задач на основе анализа и интерпретации результатов исследований; - навыками формирования заключения по результатам физико-химических и естественнонаучных исследований; - навыками выполнения химических, физических, физико-химических и других методов анализа.
ПК - 10	Способен к проведению экспертизы лекарственных средств с помощью химических, биологических, физико-	- теоретические основы химических, биологических (в т.ч. микробиологических), физико-химических и	- идентифицировать лекарственные вещества, проводить их количественное определение, испытания на чистоту с использованием	- навыками использования химических, биологических (в т.ч. микробиологических), физико-химических и иных методов анализа для оценки

	химических и иных методов	иных методов определения качества лекарственных препаратов - общие методы оценки качества лекарственных средств с помощью химических, биологических (в т.ч. микробиологических), физико-химических и иных методов	химических, биологических (в т.ч. микробиологических), физико-химических и иных методов - проводить определение основных числовых показателей лекарственного растительного сырья	качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья
--	---------------------------	---	---	---

2. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код компетенций
1	2	3
Морфология микробов	<p>Определение микробиологии как науки. Цели, задачи и объекты изучения микробиологии. Особенности микроорганизмов как живых существ. Микробиология медицинская, ветеринарная, сельскохозяйственная, космическая, морская; санитарная, фармацевтическая, экологическая. Биотехнология. Роль микробиологии и использование её достижений в прогрессе медицины. Значение микробиологии в практической деятельности провизора. Основные этапы развития микробиологии. Современные задачи микробиологии и иммунологии в ликвидации инфекционных болезней, улучшении экологических и санитарно-гигиенических условий, в создании иммунологических профилактических и лечебных препаратов, в развитии биотехнологии и генной инженерии, фармацевтической промышленности. Положение микробов в системе животного мира и принципы их классификации. Систематика и номенклатура микробов. Бинарная номенклатура микроорганизмов. Прокариоты (архебактерии и эубактерии). Эукариоты (простейшие, грибы). Вирусы человека, бактериофаги. Вироиды. Прионы. Основные формы и размеры микробов (простейшие, грибы, бактерии, вирусы). Методы изучения в нативном и окрашенном состоянии. Методы микроскопии (световая, тёмнопольная, фазово-контрастная, люминесцентная, электронная). Теоретические основы биологических (в т.ч. микробиологических) методов</p>	ОПК-7, ПК-10

	<p>определения качества лекарственных препаратов. (ПК-10) Химический состав и строение бактериальной клетки. Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, нуклеоид, мезосомы, включения, споры, капсулы, жгутики, пили (фимбрии). Функции структурных элементов. Различия в структуре грамположительных и грамотрицательных бактерий. Значение окраски по Граму. Полиморфизм бактерий. Протопласты, сферопласты, Л-формы. Особенности строения актиномицетов и спирохет. Морфология грибов. Морфология простейших. Использование основных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач. (ОПК-7).</p>	
<p>Физиология микробов</p>	<p>Сущность естественнонаучных понятий и методов, используемых для решения профессиональных задач. (ОПК-7). Метаболизм и культивирование микроорганизмов. Источник углерода, азота, макро- и микроэлементов, ростовых факторов. Аутотрофы и гетеротрофы. Фототрофы и хемотрофы. Питательные среды. Механизм переноса питательных веществ в бактериальную клетку. Получение энергии у фотоаутотрофов, хемоаутотрофов, хемоорганотрофов. Аэробный и анаэробный типы биологического окисления. Брожение. Условия необходимые для культивирования микроорганизмов. Особенности культивирования внутриклеточных паразитов – риккетсий, хламидий, вирусов. Ферменты бактерий, их роль в микробных клетках и вирусных частицах. Связь отдельных ферментов со структурными элементами клетки. Методы изучения ферментативной активности и использование ее для идентификации микроорганизмов. Применение ферментов в биотехнологии и других областях. Рост и размножение микробов. Механизм и скорость размножения бактерий. Особенности роста и размножения бактерий в жидких и на плотных питательных средах. Колонии микроорганизмов. Образование бактериями пигментов, токсинов, витаминов, аминокислот, полисахаридов и других веществ. Принципы выделения и идентификации чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Особенности роста и размножения грибов, простейших. Идентифицировать лекарственные вещества, проводить их количественное определение, испытания на чистоту с использованием биологических (в т.ч. микробиологических) и иных методов. (ПК-10).</p>	<p>ОПК-7, ПК-10</p>
<p>Экология микроорганизмов. Влияние физических и химических факторов на</p>	<p>Микробы и окружающая среда. Микробиоценозы и их роль в составе биогеоценозов. Типы взаимодействия между микроорганизмами и другими организмами: мутуализм, комменсализм, паразитизм, конкуренция и антагонизм. Роль микробных ассоциаций в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Роль микробов в круговороте азота, углерода, серы, фосфора, железа в</p>	<p>ОПК-7, ПК-10</p>

<p>микроорганизмы. Стерилизация, дезинфекция. Консерванты</p>	<p>природе. Санитарно-гигиеническое значение участия микробов в круговороте веществ в природе. Источники и пути попадания паразитических микробов в почву, воздух; условия и сроки выживания. Определять место человека в ноосфере, особенности антропогенного воздействия на природу и его последствия. (ОПК-7). Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах. Принципы санитарно-микробиологических исследований почвы, воды, воздуха. Микрофлора тела человека. Её роль в норме и при патологии. Понятие о гнотобиологии. Аутохтонная и аллохтонная микрофлора. Дисбактериоз. Факторы, влияющие на состав и функции микрофлоры. Препараты для восстановления микрофлоры кишечника. Понятие о пробиотиках, пребиотиках и симбиотиках. Теоретические основы биологических (в т.ч. микробиологических) и иных методов определения качества лекарственных препаратов. (ПК-10). Фитопатогенные микроорганизмы. Болезни лекарственных растений, вызываемые фитопатогенными бактериями, грибами и вирусами. Роль микрофлоры в порче растительного лекарственного сырья и лекарственных веществ. Источники и пути микробного загрязнения (контаминации) растительного лекарственного сырья и готовых лекарственных веществ. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Влияние физических факторов: температуры, лучистой энергии, ультразвука и др. Лиофильное высушивание. Влияние химических факторов: рН среды, окислителей, поверхностно-активных веществ, ионов различных металлов, табельных дезинфектантов. Понятие об асептике и антисептике. Консервация. Стерилизация. Дезинфекция. Цели, методы, аппаратура. Контроль качества стерилизации. Стерилизация лекарственных средств в зависимости от их природы, формы, лабильности к химическим и физическим факторам.</p>	
<p>Санитарно-микробиологический контроль в фармацевтических учреждениях. Микробиологический контроль лекарственных сырья и лекарственных средств в фармацевтических учреждениях</p>	<p>(Общие методы оценки качества лекарственных средств с помощью биологических (в т.ч. микробиологических) методов. (ПК -10). Значение санитарно-микробиологических исследований в оценке санитарного состояния аптечных помещений, производственных цехов, изготавливаемых готовых лекарственных средств в соответствии с требованиями нормативных документов. (Проведению экспертизы лекарственных средств с помощью биологических и иных методов. (ОПК -7).</p>	<p>ОПК-7, ПК-10</p>

Инфекция. Иммунитет	<p>Физико-химическая сущность процессов, происходящих в живом организме. (ОПК - 7). Учение об инфекции. Определение понятия «инфекционный процесс». Инфекционная болезнь. Эколого-эпидемиологическая классификация инфекционных болезней. Источники возбудителей инфекционных болезней: люди, животные, абиотические объекты окружающей среды (антропонозы, зоонозы, сапронозы). Понятие о механизмах передачи возбудителей. Входные ворота возбудителей инфекции. Инфицирующая доза. Особенности инфекционных заболеваний. Виды инфекций. Спорадическая заболеваемость, внутрибольничные (госпитальные) инфекции, эпидемии, эндемии, пандемии. Влияние окружающей среды на распространение инфекционных заболеваний. Роль микроорганизмов в инфекционном процессе. Определение понятий «патогенность» и «вирулентность». Факторы патогенности микробов. Учение об иммунитете. Определение понятия «иммунитет». Общая характеристика иммунной системы и её основные функции. Анатомия и физиология иммунной системы. Иммунокомпетентные клетки. Основные формы реагирования иммунной системы. Неспецифические механизмы защиты организма. Специфические механизмы защиты: клеточные, молекулярные, генетические. Типы иммунитета. Виды иммунитета: врождённый (видовой) и приобретённый; естественный и искусственный; активный и пассивный; стерильный и нестерильный. Антигены и их свойства. Классификация антигенов по различным признакам. Антигенная структура некоторых бактериальных клеток: О-, К-, Н-антигены. Протективные антигены. Токсины, анатоксины и ферменты, как антигены. Антигенная структура вирусов. Методы получения антигенов и их практическое использование. Синтетические антигены. Антигенность лекарственных препаратов. Антитела (иммуноглобулины). Физико-химические свойства, состав и строение. Классификация иммуноглобулинов, их специфичность и гетерогенность. Полные и неполные антитела. Моноклональные антитела. Динамика накопления антител при первичном и вторичном иммунном ответе. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность. Использование на практике антимикробных и антитоксических иммуноглобулинов. Измененные реакции организма на антигены. Реактивность организма, атопия, анергия. Факторы, влияющие на иммунный статус (социальные, экологические, химические, физические и др.). Иммунодефициты: первичные и вторичные. Роль инфекций в развитии иммунодефицитов. Реакции иммунитета Специфическое взаимодействие «антиген-антитело». Практическое применение. Серологические реакции (агглютинации (на стекле и развернутая), непрямой гемагглютинации, торможения гемагглютинации (при вирусных инфекциях), преципитации (кольцепреципитации, в геле, иммуноэлектрофорез), нейтрализации (токсина антитоксической сыворотки, вирусов), флюоресценции, иммуноферментный и радиоиммунный</p>	ОПК-7, ПК-10
---------------------	--	-----------------

	<p>анализ, иммуноблотинг). Диагностические препараты для постановки серологических реакций: агглютинирующие, преципитирующие сыворотки, их получение и титрование, приготовление адсорбированных (монорецепторных) сывороток; антигенные препараты: диагностикумы О-, Н-, эритроцитарные и др. Применение очищенных антигенов и моноклональных антител в тест-системах. Иммунобиологические и химиотерапевтические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Вакцинопрофилактика. Характеристика вакцинных препаратов: корпускулярные (живые, инактивированные); субклеточные (из протективных антигенных комплексов); молекулярные (анатоксины, полученные генно-инженерным методом и химическим синтезом; ассоциированные, комбинированные вакцины). Способы приготовления и введения вакцин Адьюванты. Серотерапия и серопротекция. Сыворотки антитоксические, антимикробные, их получение, очистка, титрование. Иммуноглобулины гомологичные и гетерологичные, нормальные и направленного действия, их приготовление и применение. Способы получения, использование в медицине. Побочное действие иммунобиологических препаратов. Местные и общие реакции, их проявление и меры предупреждения. Контроль, хранение и применение иммунобиологических препаратов. (Общие методы оценки качества лекарственных средств с помощью биологических (в т.ч. микробиологических) методов. (ПК -10). (Проведению экспертизы лекарственных средств с помощью биологических и иных методов. (ОПК -7).</p>	
<p>Антибиотики и химиотерапевтические препараты</p>	<p>Антибиотики. Понятие о химиотерапии и антибиотиках. Антибиотики природные и синтетические. Классификация антибиотиков по источнику, способам получения, химической структуре, спектру, механизму и типу действия. Биологическая активность и методы её определения. (Общие методы оценки качества лекарственных средств с помощью биологических (в т.ч. микробиологических) методов. (ПК -10). Методы изучения чувствительности микробов к антибиотикам (метод диффузии в агаре, метод серийных разведений). Анализировать и интерпретировать полученные результаты для решения профессиональных задач. (ОПК-7). Антибиотикорезистентность и антибиотикозависимость. Причины возникновения и пути преодоления. Побочное действие антибиотиков на организм (токсическое действие, терапевтический шок, аллергия, влияние на нормальную флору организма, на иммунную систему).</p>	<p>ОПК-7, ПК-10</p>
<p>Морфология физиология и Бактериофагия вирусов.</p>	<p>Морфология вирусов. Структура и химический состав вириона и бактериофага. Репродукция вирусов. Типы взаимодействия вирусов с клеткой – продуктивный, интегративный, abortивный. Вирогения. Лизогения. Культивирование вирусов в культуре клеток, в развивающихся куриных эмбрионах, в организме животных и насекомых. Цитопатическое действие вируса, образование бляшек, внутриклеточных включений. Физико-химическая сущность процессов, происходящих в</p>	<p>ОПК-7</p>

	живом организме. (ОПК - 7).	
Генетика бактерий	Генетика микробов. Строение генома бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Бактериальная хромосома. Особенности строения. Отличие от хромосом эукариотической клетки. Плазмиды бактерий. Строение, функции и свойства. Подвижные генетические элементы. Их виды: вставочные последовательности, транспозоны. Роль плазмид и подвижных генетических элементов в формировании лекарственной устойчивости и повышении патогенного потенциала бактерий. Генетическая и фенотипическая изменчивость у бактерий. Мутации. Виды мутаций (спонтанные, индуцированные), механизм возникновения. Понятие о мутагенах. Особенности рекомбинантного процесса у бактерий. Передача генетического материала: конъюгация, трансдукция. Использование достижений генетики в разработке новых лечебно-профилактических средств и диагностических препаратов. Анализировать и интерпретировать полученные результаты для решения профессиональных задач. (ОПК-7).	ОПК-7
Специальная микробиология	Возбудители инфекционных заболеваний человека. Бактерии – возбудители кишечных инфекций. Возбудители колиэнтерита, брюшного тифа, сальмонеллёзов, дизентерии, кишечного иерсиниоза, холеры, бруцеллёза, ботулизма, лептоспироза. Бактерии – возбудители респираторных инфекций. Возбудители туберкулёза, дифтерии, коклюша, менингита, скарлатины. Бактерии – возбудители кровяных инфекций. Возбудители сыпного тифа, чумы. Бактерии – возбудители контактных инфекций. Возбудитель сибирской язвы. Возбудители инфекций, передающихся половым путём: сифилиса, гонореи, уrogenитального хламидиоза. Возбудители раневых инфекций: столбняка, газовой гангрены, неспорообразующие анаэробы (бактероиды и др.). Условно-патогенные бактерии – возбудители гнойно-воспалительных инфекций: стафилококки, стрептококки, синегнойная палочка, клебсиеллы, протей, эшерихии. Вирусы – возбудители кишечных инфекций. Возбудители гепатитов А и Е, полиомиелита. Вирусы – возбудители респираторных инфекций. Возбудители гриппа и других ОРВИ, кори, краснухи, ветряной оспы, эпидемического паротита. Вирусы – возбудители кровяных инфекций. Возбудители гепатитов В, С, D, TTV и др., ВИЧ-инфекции, весенне-летнего клещевого энцефалита и других арбовирусных инфекций. Вирусы – возбудители контактных инфекций. Вирус бешенства, вирусы герпеса. Возбудители протозойных инфекций. Возбудители токсоплазмоза, малярии, амёбиоза. Возбудители грибковых инфекций. Возбудители глубоких и поверхностных микозов. Микотоксикозы. Использование основных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач. (ОПК - 7)	ОПК-7

4. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

Наименование раздела (или темы) дисциплины	Контактная работа			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Формируемые компетенции (коды)	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	10
Морфология микробов	10	2	8	6	16	ОПК-7, ПК-10	ЛВ, СИ,	ПЗ, УИРС	ДЗ, Т, Пр, С, КЗ.
Физиология микробов	10	2	8	4	14	ОПК-7, ПК-10	ЛВ, СИ	ПЗ	ДЗ, Т, Пр, С, КЗ.
Экология микроорганизмов. Влияние физических и химических факторов на микроорганизмы. Стерилизация, дезинфекция. Консерванты.	6	2	4	4	10	ОПК-7, ПК-10	ЛВ, СИ	ПЗ, УИРС, НИРС	ДЗ, Т, Пр, С, КЗ.
Санитарно- микробиологический контроль фармацевтических	8	2	6	16	24	ОПК-7, ПК-10	ЛВ, УФ, СИ	ПЗ, УИРС, НИРС	ДЗ, Т, Пр, С, КЗ.

учреждениях. Микробиологический контроль лекарственных лекарственного сырья и лекарственных средств в фармацевтических учреждениях.									
Инфекция. Иммунология.	14	4	10	14	28	ОПК-7, ПК-10	ЛВ, УФ, СИ	ПЗ, ЗС, УИРС, НИРС	ДЗ, Т, Пр, С, КЗ.
Антибиотики и химиотерапевтические препараты.	9	2	7	4	13	ОПК-7, ПК-10	ЛВ, СИ	ПЗ, ЗС, УИРС, НИРС	ДЗ, Т, Пр, С, КЗ.
Морфология и физиология вирусов. Бактериофагия.	5	1	4	2	7	ОПК-7	ЛВ, СИ	ПЗ, ЗС	ДЗ, Т, Пр, С, КЗ.
Генетика бактерий.	3	1	2	2	5	ОПК-7	ЛВ, УФ, СИ	УИРС, ЗС,	ДЗ, Т, Пр, С, КЗ.
Специальная микробиология.	56	18	38	7	63	ОПК-7	ЛВ, СИ	ПЗ, ЗС, УИРС, НИРС	ДЗ, Т, Пр, С, КЗ.
Экзамен					36				Т, С, КЗ, ДО
ИТОГО:	121	34	87	59	216				

4.1 Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

ЛВ	лекция-визуализация	ЗС**	решение ситуационных задач
СИ	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но не рассмотренных в аудиторных занятиях	ПЗ**	практическое занятие

УФ	учебный видеофильм	УИРС**	учебно-исследовательская работа студента (составление информационного обзора литературы по предложенной тематике, подготовка реферата, подготовка эссе, доклада, написание курсовой работы, подготовка учебных схем, таблиц)
		НИРС**	научно-исследовательская работа студентов
Примечания: Без звёздочек – традиционные образовательные технологии. *Обозначены интерактивные образовательные технологии. **Обозначены деятельностно ориентированные образовательные технологии.			

4.2 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

ДЗ	проверка выполнения письменных домашних заданий	Пр.	оценка освоения практических навыков (умений)
КЗ	комплексная оценка знаний	С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)
Т	тестирование	ДО	дисциплинарная олимпиада

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Основы фармацевтической микробиологии : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования / В. А. Галынкин [и др.]. - СПб. : Проспект Науки, 2008. - 300 с. : ил. (80 экз.)
2. Микробиология : учеб. для студентов учреждений ВПО, обучающихся по специальности 060301.65 "Фармация" по дисциплине "Микробиология" / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 607 с. : ил. (40 экз.)
3. Медицинская микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415306.html>

Дополнительная литература

1. Калуцкий, П. В. Учебно-методическое пособие по микробиологии для студентов фармацевтического факультета / П. В. Калуцкий, О. А. Медведева, Н. Н. Ефремова ; Курск. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии. - Курск : Изд-во КГМУ, 2015. - 117 с. (72 экз.)
2. Микробиология : учеб. для студентов фармацевт. и мед. вузов / А. А. Воробьев, А. С. Быков, Е. П. Пашков, А. М. Рыбакова. - М. : Медицина, 2003. - 335 с. : ил. (29 экз.)
3. Задания для самостоятельной работы по микробиологии : учеб.-метод. пособие для студентов лечеб., педиатр., мед.-профилакт., фармацевт., высш. сестр. образования, стомат. и биотехнолог. фак. / [Е. В. Шаталова и др.] ; Курск. гос. мед. ун-т. - Курск : КГМУ, 2004. - 30 с. (38 экз.)
4. Шаталова, Е. В. Структура бактериальной клетки [Электронный ресурс] : мультимед. учеб. пособие / Е.В. Шаталова, Л.Г. Климова, А.А. Кропотина ; каф. микробиологии, вирусологии и иммунологии. - Курск : [б. и.], 2011. – 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%2D1433%2F%D0%A8%2028%2D21838_9
5. Морфология микроорганизмов [Электронный ресурс] : мультимедийное учеб. пособие / Курск. гос. мед. ун-т , каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии ; сост.: Е.В. Шаталова, Л.Г. Климова, А.А. Кропотина. - Курск : КГМУ, 2010 (2011). - 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%2D1698%2F%D0%9C%2080%2D485045055
6. Мультимедийное учебное пособие для подготовки студентов к практическим занятиям по разделу "Физиология микробов" [Электронный ресурс] : для студентов лечеб., педиатр., стоматол., мед.-профилакт., биотехнол., фармацевт. фак. (очной и заочной форм обучения) / Курск. гос. мед. ун-т; каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии ; сост.: П.В. Калуцкий, О.А. Медведева, А.Ю. Анохин. - Курск : КГМУ, 2014. – 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%2D1650%2F%D0%9C%2090%2D283505677
7. 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

8. Шаталова, Е. В. Инфекция и иммунитет [Видеозапись] : мультимедийное учеб.-метод. пособие / Е.В. Шаталова, О.В. Парахина ; Курск. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии, вирусологии и иммунологии. - Курск : КГМУ, 2014. – 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=%2D951238523

9. 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

10. Шаталова, Е. В. Патогенные микобактерии [Электронный ресурс] : мультимедийное учебное пособие / Е. В. Шаталова, О. В. Парахина ; Курский гос. мед. ун-т, каф. микробиологии, вирусологии, иммунологии. - Электрон. дан. - 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%2D1963%2F%D0%9F%2020%2D491241085

11. 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=%2D898332882

12. Егорова, Е. Н. Справочник терминов по общей микробиологии, вирусологии и иммунологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Егорова Е. Н. - Тверь : Тверская государственная медицинская академия, 2009. - 103 с. URL : <http://www.iprbookshop.ru/23629.html>

13. Лыков, И. Н. Микроорганизмы. Биология и экология [Текст] / Лыков И. Н. - Калуга : Издатель Захаров С.И. («СерНа»), 2014. - 400 с. URL : <http://www.iprbookshop.ru/32840.html>

Периодические издания (журналы)

1. Антибиотики и химиотерапия;
2. Журнал микробиологии, эпидемиологии, иммунобиологии;
3. Иммунология;
4. Российский иммунологический журнал.

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.рф/>
6. Федеральная электронная медицинская библиотека. URL: <http://193.232.7.109/feml>
7. База данных международного индекса научного цитирования «Web of science». URL: <http://www.webofscience.com/>
8. Полнотекстовая база данных «Medline Complete». 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/>

Итого:

- 1) основная литература ЭБС – 3
- 2) дополнительная литература ЭБС – 13
- 3) основная литература печатная наименования / экземпляры – 2/120
- 4) дополнительная литература печатная наименования / экземпляры – 3/139

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине. На базе кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии находится бактериологическая лаборатория, которая имеет лицензию № 46.01.02.001.Л. 000035.10.07 на выполнение работ с микроорганизмами 3-4 групп патогенности. Специально оборудованные посещения: учебные комнаты – 6, посевная – 1, манипуляционная – 1, стерилизационная – 1, автоклавная – 1, моечная – 1.

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа.
1	2	3	4
1.	Учебная комната №1	<p align="center">Оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> -Инкубатор суховоздушный -Микроскоп биологический -Облучатель ультрафиолетовый (УФ-лампы) -Анаэроустат <p align="center">Оргтехника</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ноутбук -Плазменная панель <p align="center">Мебель</p> <ul style="list-style-type: none"> -Столы лабораторные -Стулья лабораторные -Стол двутумбовый для преподавателя -Стул для преподавателя -Учебная доска <p align="center">Лабораторная посуда</p> <ul style="list-style-type: none"> -Петли бактериологические -Предметные стекла -Спиртовки -Штативы для пробирок -Набор красителей для окраски по Граму -Набор красителей для окраски по Цилю-Нильсену -Дез. средства (пюржавель и др.) 	
2.	Учебная комната №2	<p align="center">Оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> -Инкубатор суховоздушный -Микроскоп биологический -Облучатель ультрафиолетовый (УФ-лампы) -Анаэроустат <p align="center">Оргтехника</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ноутбук -Плазменная панель <p align="center">Мебель</p> <ul style="list-style-type: none"> -Столы лабораторные 	

		<ul style="list-style-type: none"> -Стулья лабораторные -Стол двутумбовый для преподавателя -Стул для преподавателя -Учебная доска <p style="text-align: center;">Лабораторная посуда</p> <ul style="list-style-type: none"> -Петли бактериологические -Предметные стекла -Спиртовки -Штативы для пробирок -Набор красителей для окраски по Граму -Набор красителей для окраски по Цилю-Нильсену -Дез.средства (пюржавель и др.) 	
3.	Учебная комната №3	<p style="text-align: center;">Оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> -Микроскоп биологический -Облучатель ультрафиолетовый (УФ-лампы) -Анаэрогат <p style="text-align: center;">Оргтехника</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ноутбук <p style="text-align: center;">Мебель</p> <ul style="list-style-type: none"> -Столы лабораторные -Стулья лабораторные -Стол для преподавателя -Стул для преподавателя -Учебная доска <p style="text-align: center;">Лабораторная посуда</p> <ul style="list-style-type: none"> -Петли бактериологические -Предметные стекла -Спиртовки -Штативы для пробирок -Набор красителей для окраски по Граму -Набор красителей для окраски по Цилю-Нильсену -Дез. средства (пюржавель др.) 	
4.	Учебная комната №4	<p style="text-align: center;">Оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> -Инкубатор суховоздушный -Микроскоп биологический -Облучатель ультрафиолетовый (УФ-лампы) -Анаэрогат <p style="text-align: center;">Оргтехника</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ноутбук -Плазменная панель <p style="text-align: center;">Мебель</p> <ul style="list-style-type: none"> -Столы лабораторные -Стулья лабораторные -Стол для преподавателя -Стул для преподавателя -Учебная доска <p style="text-align: center;">Лабораторная посуда</p> <ul style="list-style-type: none"> -Петли бактериологические -Предметные стекла -Спиртовки 	

		<ul style="list-style-type: none"> -Штативы для пробирок -Набор красителей для окраски по Граму -Набор красителей для окраски по Цилю-Нильсену -Дез. средства (пюржавель и др.) 	
5.	Учебная комната №5	<p style="text-align: center;">Оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> -Инкубатор суховоздушный -Микроскоп биологический -Облучатель ультрафиолетовый (УФ-лампы) -Анаэроостат <p style="text-align: center;">Оргтехника</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ноутбук -Плазменная панель <p style="text-align: center;">Мебель</p> <ul style="list-style-type: none"> -Столы лабораторные -Стулья лабораторные -Стол для преподавателя -Стул для преподавателя -Учебная доска <p style="text-align: center;">Лабораторная посуда</p> <ul style="list-style-type: none"> -Петли бактериологические -Предметные стекла -Спиртовки -Штативы для пробирок -Набор красителей для окраски по Граму -Набор красителей для окраски по Цилю-Нильсену -Дез. средства (пюржавель и др.) 	
6.	Учебная комната №6	<p style="text-align: center;">Оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> -Микроскоп биологический -Облучатель ультрафиолетовый (УФ-лампы) -Анаэроостат <p style="text-align: center;">Оргтехника</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ноутбук -Плазменная панель <p style="text-align: center;">Мебель</p> <ul style="list-style-type: none"> -Столы лабораторные -Стулья лабораторные -Стол для преподавателя -Стул для преподавателя -Учебная доска <p style="text-align: center;">Лабораторная посуда</p> <ul style="list-style-type: none"> -Петли бактериологические -Предметные стекла -Спиртовки -Штативы для пробирок -Набор красителей для окраски по Граму -Набор красителей для окраски по Цилю-Нильсену -Дез. средства (пюржавель и др.) 	
7.	Посевная	<p style="text-align: center;">Оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> -Автоклав ВК-75 	

		<ul style="list-style-type: none"> -Инкубатор суховоздушный -Стерилизатор (сухожаровой) -Микроскоп биологический -Ламинарный бокс -Фотоколориметр -Холодильник бытовой -Электронные весы -Весы аптечные -Центрифуга -Аппарат встряхиватель (шейкер колб и пробирок) -Водяная баня -Дозаторы автоматические -Иономер, рН-метр -Облучатель ультрафиолетовый (УФ-лампы) -Дозированное устройство для пипеток <p style="text-align: center;">Мебель</p> <ul style="list-style-type: none"> Стол laboratoryные Стулья laboratoryные <p style="text-align: center;">Лабораторная посуда</p> <ul style="list-style-type: none"> -Петли бактериологические -Предметные стекла -Спиртовки -Штативы для пробирок -Наконечники для пипеток-дозаторов -Набор красителей для окраски по Граму -Набор красителей для окраски по Цилю-Нильсену -Дез. средства (пюржавель и др.) 	
8.	Автоклавная	<p style="text-align: center;">Оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> -Автоклав ВК-75 -Весы аптечные -Облучатель ультрафиолетовый (УФ-лампы) -Электрические плитки <p style="text-align: center;">Мебель</p> <ul style="list-style-type: none"> -Стол laboratoryные - Стулья laboratoryные - Столик процедурный металлический для биксов и ёмкостей для дез. растворов <p style="text-align: center;">Лабораторная посуда</p> <ul style="list-style-type: none"> - Петли бактериологические - Предметные стекла -Спиртовки -Штативы для пробирок - Наконечники для пипеток-дозаторов -Набор красителей для окраски по Граму -Набор красителей для окраски по Цилю-Нильсену - Дез. средства (пюржавель и др.) 	
9.	Стерилизационная	<p style="text-align: center;">Оборудование</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стерилизатор (сухожаровой) 	

		<p style="text-align: center;">Мебель</p> <ul style="list-style-type: none">- Столы лабораторные- Шкаф для посуды <p style="text-align: center;">Питательные среды</p> <ul style="list-style-type: none">- Сухой питательный агар-Сабура декстроза агар-Среда Эндо-Элективно-солевой агар (стафилококковый)-Лактоагар (МРС) и лактобульон-Среда Ресселя-Среда Плоскирева-Висмут-сульфит агар-Энтерококковый агар-Среда Левина-Питательный бульон	
--	--	---	--

7. Оценочные средства

Вопросы для устной части экзамена

1. Предмет и задачи микробиологии.
2. История развития микробиологии.
3. Положение микробов среди живых существ.
4. Основные формы бактерий.
5. Структура бактериальной клетки. Постоянные и непостоянные структуры, их биологическая роль, способ выявления.
6. Спорообразование у бактерий.
7. Морфология микроскопических грибов. Основные представители.
8. Морфология спирохет. Основные представители.
9. Морфология простейших. Основные представители.
10. Морфология и физиология риккетсий.
11. Методы приготовления препаратов для изучения морфологии микробов в живом и в окрашенном состоянии. Этапы приготовления мазка.
12. Простые и сложные методы окраски микробов.
13. Химический состав бактериальной клетки и отдельных её структур. Биологическая роль химических компонентов бактерий, их локализация в клетке.
14. Питание бактерий.
15. Питательные среды. Классификация питательных сред.
16. Ферменты бактерий.
17. Биологическое окисление (дыхание) у микроорганизмов.
18. Рост и размножение микроорганизмов.
19. Питательные среды (простые, специальные, элективные, дифференциально-диагностические).
20. Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий.
21. Вирусы (история открытия, характеристика).
22. Культивирование вирусов. Методы.
23. Бактериофагия.
24. Влияние температуры на рост и размножение бактерий.
25. Определение понятий: асептика, антисептика, дезинфекция, стерилизация.
26. Стерилизация высокой температурой. Назвать методы и дать их характеристику: аппарат, режим, материалы.
27. Методы стерилизации и консервации.
28. Действие низких температур на микроорганизмы. Влияние высушивания.
29. Антибиотики (определение, характеристика, классификация, механизм действия).
30. Явления симбиоза и антагонизма в мире микробов.
31. Антибиотики (активность, спектр действия).
32. Типы и механизмы действия природных антибиотиков.
33. Побочные явления при антибиотикотерапии (сущность, примеры).
34. Лекарственная устойчивость микробов.
35. Микрофлора воздуха и воды. Микробиологический контроль питьевой водопроводной воды.
36. Микробиологический контроль в аптеках.
37. Исследование дистиллированной воды, используемой для приготовления инъекционных растворов и глазных капель.
38. Исследование дистиллированной воды, используемой для приготовления лекарственных форм (кроме инъекционных растворов и глазных капель).
39. Микробиологический контроль лекарственных средств, стерилизуемых в процессе производства.

40. Микробиологический контроль лекарственных средств, не стерилизуемых в процессе производства.

41. Явления сожителства микроорганизмов с высшими организмами. Нормальная микрофлора организма человека.

42. Инфекционный процесс. Определение понятия. Условия возникновения и развития.

43. Вирулентность микробов. Факторы вирулентности.

44. Бактериальные экзо- и эндотоксины.

45. Пирогены бактериального происхождения.

46. Формы инфекционного процесса.

47. Инфекционное заболевание.

48. Фитопатогенные микроорганизмы.

49. Основные понятия эпидемиологии.

50. Иммуитет (определение, виды).

51. Врождённый (видовой) иммуитет.

52. Фагоцитоз. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова.

53. Антигены.

54. Антигенная структура бактериальной клетки.

55. Имунная система организма.

56. Гуморальный имунный ответ.

57. Антитела.

58. Иммунофармакологические средства.

59. Реакция агглютинации.

60. Реакция преципитации.

61. Реакция связывания комплемента.

62. Реакция иммунофлюоресценции.

63. Иммуноферментный анализ.

64. Вакцины (определение, виды).

65. Живые вакцины.

66. Инактивированные вакцины.

67. Анатоксины, химические и ассоциированные вакцины.

68. Антитоксические сыворотки.

69. Иммуноглобулины.

70. Интерфероны.

71. Гиперчувствительность немедленного типа.

72. Гиперчувствительность замедленного типа.

73. Общая характеристика группы гноеродных кокков.

74. Стафилококки.

75. Стрептококки.

76. Менингококки.

77. Гонококки.

78. Возбудитель чумы.

79. Возбудители сибирской язвы.

80. Общая характеристика энтеробактерий.

81. Возбудители брюшного тифа и паратифов.

82. Бактерионосительство при брюшном тифе.

83. Сальмонеллы – возбудители острых гастроэнтеритов.

84. Возбудители бактериальной дизентерии.

85. Патогенные кишечные палочки.

86. Холерные вибрионы.

87. Возбудители кампилобактериозов.

88. Общие свойства патогенных клостридий.

89. Возбудители анаэробной газовой инфекции.
90. Возбудитель столбняка.
91. Возбудитель ботулизма.
92. Возбудитель дифтерии.
93. Иммунитет при дифтерии.
94. Возбудители коклюша и паракоклюша.
95. Возбудители туберкулёза.
96. Патогенные грибы.
97. Возбудитель сифилиса.
98. Возбудитель возвратных тифов
99. Возбудитель малярии.
100. Возбудитель амёбиаза.
101. Возбудители лейшманиозов.
102. Возбудитель токсоплазмоза.
103. Возбудитель эпидемического сыпного тифа.
104. Возбудитель бешенства.
105. Возбудитель полиомиелита.
106. Возбудители гриппа.
107. Возбудитель кори.
108. Возбудитель вирусного гепатита В.
109. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ).
110. Возбудитель герпес-вирусной инфекции.

Банк типовых профессионально-ориентированных ситуационных задач для экзамена

Задача 1. Сыворотка, преципитирующая белок свиньи. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 2. Гемолитическая сыворотка. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 3. Антиглобулиновая сыворотка, меченная ферментом. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?)

Задача 4. Агглютинирующая ОВ-коли сыворотка. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 5. Агглютинирующая адсорбированная монорецепторная сальмонеллезная О-сыворотка рецептор 9. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 6. Эритроцитарный ви-диагностикум. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как

приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 7. АД (адсорбированный дифтерийный анатоксин). Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 8. Противостолбнячная сыворотка. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 9. Сибиреязвенная вакцина. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 10. Живая комбинированная сыпнотифозная вакцина Е (ЖКСВ-Е). Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 11. Вакцина гепатита В рекомбинантная дрожжевая жидкая. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 12. Адсорбированная коклюшно-дифтерийно-столбнячная вакцина (АКДС, АКДС-м). Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 13. Противосибиреязвенный иммуноглобулин. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 14. Противокоревой (или нормальный) иммуноглобулин. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача 15. Тулярин. Какой это препарат (лечебно-профилактический или диагностический); что содержит (антиген или антитело); как приготовлен; если препарат лечебно-профилактический, какое действие оказывает на макроорганизм; если диагностический, что обнаруживают с помощью этого препарата; дозируется ли этот препарат и в каких единицах, условия хранения?

Задача (схема ответа)

1. Какой это препарат - лечебно-профилактический или диагностический.
2. Что содержит, как приготовлен.

3. Какое действие оказывает на организм: если препарат лечебно-профилактический - вид иммунитета (охарактеризовать); если препарат диагностический - что обнаруживают с его помощью.
4. Единицы дозирования.
5. Условия хранения.

Задание 1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ
САНИТАРНО-ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ВОЗДУХА

- [1] колиформные бактерии
- [2] а и в гемолитические стрептококки
- [3] цитробактер
- [4] сарцина
- [5] золотистый стафилококк
- [6] фекальный энтерококк
- [7] кишечная палочка
- [8] энтеробактер

Задание 2. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
В 1 МЛ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ПРИЕМА ВНУТРЬ ДОЛЖНО
БЫТЬ НЕ БОЛЕЕ

- (1) 100 бактерий и 1000 дрожжевых и плесневых грибов
- (2) 100 бактерий и 50 дрожжевых и плесневых грибов
- (3) 100 бактерий и 100 дрожжевых и плесневых грибов
- (4) 1000 бактерий и 1000 дрожжевых и плесневых грибов
- (5) 1000 бактерий и 100 дрожжевых и плесневых грибов

Задание 3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
СООТНОШЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ И ЛЕКАРСТВЕННОГО
СРЕДСТВА, ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ НА АНТИМИКРОБНУЮ
АКТИВНОСТЬ ДОЛЖНО БЫТЬ

- (1) 1:10
- (2) 1:5
- (3) 1:100
- (4) 1:50
- (5) 1:1

Задание 4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО СЧИТАЕТСЯ ПИРОГЕННЫМ, ЕСЛИ
ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА ЖИВОТНЫХ ПРЕВЫШАЕТ

- (1) 1,0 - 1,1⁰ С
- (2) 0,5 - 0,6⁰ С
- (3) 0,3 - 0,8⁰ С
- (4) 0,5 - 1,0⁰ С
- (5) 0,3 - 0,4⁰ С

Задание 5. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ИСПЫТАНИЕ НА ПИРОГЕННОСТЬ ПРОВОДЯТ НА

- (1) мышах
- (2) кроликах
- (3) крысах
- (4) морских свинках
- (5) обезьянах

Задание 6. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО СООТВЕТСТВИЙ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЛС,
СТЕРИЛИЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА

СРЕДА	МИКРООРГАНИЗМ
тиогликолевая	<i>Bacillus subtilis</i>
соево-казеиновая	<i>Escherichia coli</i>
	<i>Candida albicans</i>
	<i>Staphylococcus aureus</i>

Задание 7. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ
ДОПУСТИМОЕ КОЛИЧЕСТВО МИКРООРГАНИЗМОВ В 1МЛ
ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ИНЪЕКЦИОННЫХ
РАСТВОРОВ И ГЛАЗНЫХ КАПЕЛЬ

используемая сразу после перегонки	не более 3
используемая для инъекций до стерилизации не позднее 1,5 часов	не более 15
используемая после стерилизации для изготовления глазных капель	не более 30

Задание 8. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
КАПСУЛЬНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ

- (1) *Yersinia pestis*
- (2) *Treponema pallidum*
- (3) *Brucella melitensis*
- (4) *Candida albicans*
- (5) *Klebsiella pneumoniae*

Задание 9. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ЭЛЕКТИВНАЯ СРЕДА ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ СТАФИЛОКОККОВ

- (1) желточно-солевой агар
- (2) кровяной агар
- (3) сахарный агар
- (4) мясо-пептонный агар
- (5) среда Китта-Тароцци

Задание 10. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО КИСЛОРОДА НА
ОБЛИГАТНЫЕ АНАЭРОБЫ ОБУСЛОВЛЕНО НАКОПЛЕНИЕМ

- (1) глицеральдегидрофосфата
- (2) перекиси водорода
- (3) пирувата
- (4) углекислоты
- (5) конечных продуктов брожения

Задание 11. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ СУХИМ ЖАРОМ
ИСПОЛЬЗУЮТ СПОРЫ

- (1) *Bacillus subtilis*
- (2) *Bacillus licheniformis*
- (3) *Bacillus stearothermophilus*
- (4) *Bacillus cereus*
- (5) *Bacillus anthracoides*

Задание 12. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
МЕТОД СТЕРИЛИЗАЦИИ СТЕКЛЯННОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЫ

- (1) ультрафиолетовое облучение
- (2) паром под давлением
- (3) кипячение
- (4) сухим жаром
- (5) текучим паром

Задание 13. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО СООТВЕТСТВИЙ
ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ДИСБАКТЕРИОЗА

Симбиотики		лактолоза
Пробиотики		колибактерин
		нормоспектрум
		бифидумбактерин
		линекс
		бифилак

Задание 14. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
МЕХАНИЗМ ПОВРЕЖДАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ НА МИКРООРГАНИЗМЫ
ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- (1) олигодинамическое действие
- (2) меняют заряд с "-" на "+"
- (3) образование кристаллов льда
- (4) образование кавитационных полостей

(5) инактивация ферментов, разрушение мембранных структур, ядерного аппарата

Задание 15. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
БАКТЕРИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ, СОДЕРЖАЩИЕ ПРОФАГ, НАЗЫВАЮТСЯ

- (1) лизогенными
- (2) токсическими
- (3) дефектными
- (4) антитоксическими
- (5) агглютинирующими

Задание 16. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ПРОТИВОГРИБКОВЫЙ ПРЕПАРАТ

- (1) тетрациклин
- (2) полимиксин
- (3) пенициллин
- (4) интерферон
- (5) гризеофульвин

Задание 17. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ТРАНСДУКЦИЯ - ЭТО ПЕРЕДАЧА ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ОТ
ОДНОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ ДРУГИМ

- (1) с помощью умеренного бактериофага
- (2) при конъюгации бактерий
- (3) с помощью жгутиков
- (4) с помощью ферментов
- (5) непосредственно в виде донорской ДНК

Задание 18. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ПОВТОРНОЕ ЗАРАЖЕНИЕ ТЕМ ЖЕ ВИДОМ ВОЗБУДИТЕЛЯ ПРИ
НАЛИЧИИ ЕЩЕ НЕ ЗАКОНЧИВШЕГОСЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ НАЗЫВАЕТСЯ

- (1) рецидивом
- (2) ремиссией
- (3) эпидемией
- (4) реинфекцией
- (5) суперинфекцией

Задание 19. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ФАГОЦИТОЗ УСИЛИВАЕТСЯ ПРИ УЧАСТИИ

- (1) агглютининов
- (2) опсопинов**
- (3) комплемент связывающих антител
- (4) лизоцинов
- (5) преципитинов

Задание 20. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
МЕСТНЫЙ ИММУНИТЕТ ОБЕСПЕЧИВАЮТ

- (1) Ig A
- (2) Ig D
- (3) Ig E
- (4) Ig M
- (5) Ig G

Задание 21. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ДЛЯ ПОСТАНОВКИ РЕАКЦИИ КУМБСА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СЫВОРОТКА

- (1) преципитирующая
- (2) агглютинирующая
- (3) гемолитическая
- (4) антиглобулиновая
- (5) антитоксическая

Задание 22. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
КИШЕЧНЫЕ ПАЛОЧКИ ВЫЗЫВАЮЩИЕ ШИГЕЛОПОДОБНУЮ КОЛИ-
ИНФЕКЦИЮ

- (1) энтеропатогенные
- (2) энтероинвазивные
- (3) энтерогеморрагические
- (4) энтероадгезивные
- (5) энтеротоксигенные
- (6) энтерогеморрагические

Задание 23. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
СПЕЦИАЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ МЕНИНГОКОККОВ

- (1) кровяной агар
- (2) сывороточный агар
- (3) сахарный бульон
- (4) Мюллера-Хинтона
- (5) среда Эндо

Задание 24. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ИЗОЛЯТОВ СТРЕПТОКОККОВ ГРУППЫ В
ПРИНАДЛЕЖИТ К РОДУ И ВИДУ

- (1) *Streptococcus pyogenes*
- (2) *Streptococcus pneumoniae*
- (3) *Streptococcus salivarius*
- (4) *Streptococcus mutans*
- (5) *Streptococcus agalactiae*

Задание 25. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ

ЕСТЕСТВЕННЫЙ ИММУНИТЕТ У ЧЕЛОВЕКА К СТОЛБНЯКУ

- (1) отсутствует
- (2) получает пассивный иммунитет от матери
- (3) формируется в первый год жизни
- (4) сохраняется всю жизнь
- (5) формируется после вакцинации

Задание 26. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
РЕАКЦИЯ АСКОЛИ ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ АНТИГЕНА
ПРИ ДИАГНОСТИКЕ

- (1) бруцеллеза
- (2) брюшного тифа
- (3) сибирской язвы
- (4) туляремии
- (4) чумы

Задание 27. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ОСНОВНОЕ СВОЙСТВО, ДИФДИАГНОСТИКИ МИКОПЛАЗМ ОТ
УРЕАПЛАЗМ

- (1) способность расщеплять белки
- (2) чувствительность к желчи
- (3) способность расщеплять мочевины
- (4) способность синтезировать инсулин
- (5) устойчивость к полимиксину

Задание 28. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ИСТОЧНИК ИНФЕКЦИИ ОРНИТОЗА

- (1) больные люди
- (2) птицы
- (3) клещи
- (4) грызуны
- (5) рыбы

Задание 29. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ВНЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ВИРУСА НАЗЫВАЕТСЯ

- (1) включение
- (2) вирион
- (3) профаг
- (4) спора
- (5) вирус

Задание 30. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ
ПРИОННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

- (1) корь
- (2) краснуха
- (3) гепатит В
- (4) куру
- (5) герпес