

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Эдуардович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.12.2023 11:36:27
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2e2da8356

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный медицинский университет
имени Н.Н. Бурденко»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Директор института сестринского образования
к.м.н., доцент А.В. Крючкова
« 30 » ноября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Рабочая программа

по дисциплине	ОПЦ.06 Основы микробиологии и иммунологии
	(наименование дисциплины)
для специальности	31.02.01 «Лечебное дело»
	(номер и наименование специальности)
форма обучения	очная
	(очная, заочная)
факультет	ИСО
кафедра	микробиологии
курс	1
семестр	2

лекции	12	(часа)
Экзамен	2	(семестр)
	9	(часов)
Зачет	1, 2	(семестр)
Практические (семинарские) занятия	64	(часов)
Лабораторные занятия	-	(часов)
Самостоятельная работа	13	(часов)
Всего часов	98	

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями основе ФГОС СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 4 июля 2022 г. N 526 и с учетом профессионального стандарта «Фельдшер», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 31.07.2020 г. приказ № 470н.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии от « 9 » ноября 2023 года, протокол № 4.1

Зав. кафедрой микробиологии А.М. Земсков

Рецензенты:

Зав. кафедрой патофизиологии, д.м.н. Болотских В.И.

Профессор кафедры инфекционных болезней, д.м.н. Притулина Ю.Г.

Программа рассмотрена на заседании ЦМК по координации преподавания в ИСО от « 22 » ноября 2023 года, протокол № 2

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины ОПЦ.06 Основы микробиологии и иммунологии являются:

- Ознакомление студентов с таксономией, классификацией, физиологией, генетикой микроорганизмов и вирусов; изучение возбудителей, инфекционных, грибковых, паразитарных заболеваний, конкретно их морфологии, биологии и антигенной структуры, роли в патогенезе данного заболевания у человека; иммунитета, микробиологической диагностики, клиники, принципов лечения и профилактики.
- Формирование компетенций на основе знания особенностей возбудителей инфекционных заболеваний, течения инфекционного процесса и иммунологических реакций.
- Воспитание навыков, которые позволят выполнять профессиональные обязанности, касающиеся микробиологических и иммунологических аспектов, в соответствии с требованиями основе ФГОС СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 4 июля 2022 г. N 526 и с учетом профессионального стандарта «Фельдшер», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 31.07.2020 г. приказ № 470н.

•

Задачи дисциплины:

- Изучение студентами конкретных теоретических знаний по указанным выше разделам дисциплины.
- Освоение практических навыков и умений, регламентированных указаниями центральной проблемно учебно-методической комиссии по микробиологии.
- Формирование представлений о принципах профилактики и лечения инфекционных заболеваний.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП СПО

Математический, естественно-научный и медико-биологический цикл.

2.1. Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентам необходимо для изучения микробиологии:

Биология

Знания:

- строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;
- общие закономерности происхождения и развития жизни;
- антропогенез и онтогенез человека;
- законы генетики, ее значение для медицины;
- закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний у взрослого населения и подростков;
- биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

Готовность обучающегося:

- владение базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;

- владение навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования взрослого населения и подростков.

Биохимия

Знания:

- структуры, свойствами и функциями основных биомолекул,
- путей метаболизма нуклеиновых кислот, белков, углеводов и липидов и их взаимосвязей,
- этапов энергетического обмена, способов запасаания и расходования метаболического топлива клетками,
- формирование представлений об основных принципах регуляции и их механизмах.

Умения:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для получения современной информации по нормальной физиологии для профессиональной деятельности;
- анализировать результаты современных методов лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека.

Готовность обучающегося:

- владеть навыками в использовании медицинских инструментов, лабораторной техники, лабораторной посудой и инструментарием.

Гистология

Знания:

- структурно- функциональную организацию тканей, органов и систем организма в норме.

Умения:

- производить гистологическую обработку и приготовление микропрепаратов с помощью гистологических методов;
- работать на всех видах микротомов, на автоматах для обработки и заливки тканей;
- оценить качество приготовления микропрепарата.

Готовность обучающегося:

- владение основными методами окраски гистологических срезов, при необходимости использовать дополнительные диагностические окраски и реакции;
- владение гистологической техникой получения парафиновых блоков.

2.2. Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), для которых изучение микробиологии необходимо, как предшествующее.

№	Перечень дисциплин	Разделы (темы)
1	Инфекционные болезни	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология
2	Дерматовенерология	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология
3	Эпидемиология	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология
4	Хирургия	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология
5	Педиатрия	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология
6	Гигиена	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология
7	Акушерство и гинекология	- частная микробиология; - основы иммунологии, аллергология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»

Номер компетенции	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции
ОК – 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК – 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК– 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК – 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК – 1.1.	Осуществлять рациональное перемещение транспортировку материальных объектов и медицинских отходов
ПК – 1.2.	Обеспечивать соблюдение эпидемиологических и медицинской организации
ПК – 2.2	Назначать и проводить лечение неосложненных острых заболеваний и (или) состояний, хронических заболеваний и их обострений, травм, отравлений
ПК– 4.2	Выполнять медицинские манипуляции при оказании медицинской помощи пациенту
ПК– 4.3	Осуществлять иммунопрофилактическую деятельность
ПК – 4.4	Организовывать здоровьесберегающую среду.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать:

- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;
- основные методы асептики и антисептики;
- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;
- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.

Уметь:

- проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- проводить простейшие микробиологические исследования;
- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
- осуществлять профилактику распространения инфекции.

Результаты образования	Краткое содержание и характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенций	Номер компетенции
1	2	3
Общие компетенции (ОК)		
<p>Знать – историю развития сестринского дела.</p> <p>Уметь - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	ОК- 01
<p>Знать – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное</p>	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	ОК- 02

<p>обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.</p>	<p>деятельности</p>	
<p>Уметь – определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>		
<p>Знать психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>ОК- 04</p>
<p>Уметь организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>		
<p>Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>ОК- 09</p>
<p>Уметь понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>		

Профессиональные компетенции (ПК)

<p>Знать виды упаковок (емкостей), контейнеров для материальных объектов и медицинских отходов, правила герметизации упаковок для отходов различного класса опасности, средства и способы перемещения и транспортировки материальных объектов, медицинских отходов и обеспечения их сохранности в медицинской организации; назначение и правила использования средств перемещения, правила подъема и перемещения тяжестей с учетом здоровьесберегающих технологий, требования инфекционной безопасности, санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим при транспортировке материальных объектов; инструкция по сбору, хранению и перемещению медицинских отходов организации; схема обращения с медицинскими отходами; правила гигиенической обработки рук.</p>	<p>Осуществлять рациональное перемещение транспортировку материальных объектов и медицинских отходов</p>	<p>ПК-1.1</p>
<p>Уметь согласовывать действия с медицинским персоналом медицинской организации при перемещении, транспортировке материальных объектов и медицинских отходов; рационально использовать специальные транспортные средства перемещения; удалять медицинские отходы с мест первичного образования и перемещать в места временного хранения; производить санитарно-гигиенический противоэпидемический режим; производить герметизацию упаковок и емкостей однократного применения с отходами различных классов опасности; использовать упаковку (пакеты, баки) однократного применения в местах первичного сбора отходов с учетом класса опасности, правила индивидуальной защиты; производить гигиеническую обработку рук.</p>		
<p>Владеть размещения материальных объектов и медицинских отходов на средствах транспортировки; транспортировки и своевременной доставки материальных объектов и медицинских отходов к</p>		

<p>месту назначения.</p>		
<p>Знать График проведения ежедневной влажной и генеральной уборки палат, помещений, кабинетов с использованием дезинфицирующих и моющих средств; способы обеззараживания воздуха и проветривания палат, помещений, кабинетов; инструкция по санитарному содержанию холодильников и условиям хранения личных пищевых продуктов пациентов; правила инфекционной безопасности при выполнении трудовых действий; правила хранения уборочного инвентаря, дезинфицирующих и моющих средств, инструкции по применению моющих и дезинфицирующих средств, используемых в медицинской организации, правила дезинфекции и предстерилизационной очистки медицинских изделий; инструкции по проведению дезинфекции предметов ухода.</p>	<p>Обеспечивать соблюдение санитарно-Эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации</p>	<p>ПК-1.2</p>
<p>Уметь производить уборку помещений, в том числе с применением дезинфицирующих и моющих средств; применять разрешенные обеззараживания воздуха оборудование и химические средства; поддерживать санитарное состояние холодильников для хранения личных пищевых продуктов пациентов; обеспечивать порядок хранения пищевых продуктов пациентов в холодильниках, использовать моющие и дезинфицирующие средства при дезинфекции предметов ухода, оборудования, инвентаря, емкостей многократного применения для медицинских отходов; использовать и хранить уборочный инвентарь, оборудование в соответствии с маркировкой; производить предстерилизационную очистку медицинских изделий; производить обезвреживание отдельных видов медицинских отходов, обработку поверхностей, загрязненных биологическими жидкостями; правильно применять средства индивидуальной защиты.</p>		
<p>Владеть проведением ежедневной влажной и генеральной уборки палат, помещений, кабинетов с использованием; дезинфицирующих и моющих средств проведение обеззараживания воздуха и проветривания палат, помещений,</p>		

<p>кабинетов; обеспечение порядка в холодильниках и санитарное содержание холодильников для хранения личных пищевых продуктов пациентов; проведение дезинфекции предметов ухода, оборудования, инвентаря и медицинских изделий; проведение предстерилизационной очистки медицинских изделий.</p>		
<p>Знать Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения), стандарты медицинской помощи, технологии выполнения простых медицинских услуг; порядок назначения, учёта и хранения лекарственных препаратов, включая наркотические лекарственные препараты и психотропные лекарственные препараты, медицинских изделий и специализированных продуктов лечебного питания в соответствии с нормативными правовыми актами; методы применения лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания при заболеваниях</p>	<p>Назначать и проводить лечение неосложненных острых заболеваний и(или) состояний, хронических заболеваний и их обострений, травм, отравлений</p>	<p>ПК-2.2</p>
<p>Уметь разрабатывать план лечения пациентов с хроническими неосложненными заболеваниями и (или) состояниями и их обострениями, травмами, отравлениями; оформлять рецепт на лекарственные препараты, медицинские изделия и специальные продукты лечебного питания; применять лекарственные препараты, специальные продукты лечебного питания и медицинские изделия при заболеваниях и (или) состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни пациента, с учетом возрастных особенностей, в том числе по назначению врача; назначать немедикаментозное лечение с учетом диагноза и клинической картины заболевания; проводить следующие медицинские манипуляции и процедуры, ингаляторное введение лекарственных препаратов и кислорода; ингаляторное введение лекарственных препаратов через небулайзер; установка и замена инсулиновой помпы; пособие при парентеральном введении лекарственных препаратов; пункция, катетеризация кубитальной и других периферических вен; внутривенное введение лекарственных препаратов; непрерывное внутривенное введение лекарственных препаратов; внутрипросветное введение в центральный</p>		

<p>венозный катетер антисептиков и лекарственных препаратов; уход за сосудистым катетером; проводить введение лекарственных препаратов: наочно, внутривожно, подкожно, в очаг поражения кожи; внутримышечно; внутривожно, используя специальную укладку для внутривожного доступа, внутрисуставное, околосуставное; интраназально, в наружный слуховой проход; втиранием растворов в волосистую часть головы; с помощью глазных ванночек с растворами лекарственных препаратов; инстилляцией лекарственных препаратов в конъюнктивную полость; интравагинально, ректально, с помощью клизмы; предотвращать или устранять осложнения, побочные действия, нежелательные реакции лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, и немедикаментозного лечения; осуществлять отпуск и применение лекарственных препаратов, включая наркотические лекарственные препараты и психотропные лекарственные препараты, в случае возложения на фельдшера отдельных функций лечащего врача пациентам, нуждающимся в лечении и обезболивании; направлять пациентов в медицинскую организацию, оказывающую паллиативную медицинскую помощь в стационарных условиях, при наличии медицинских показаний; вести физиологические роды; вести учет лекарственных препаратов.</p>		
<p>Владеть составлением плана лечения пациентов с хроническими неосложненными заболеваниями и (или) состояниями и их обострениями, травмами, отравлениями; назначения немедикаментозного лечения с учетом диагноза и клинической картины заболеваний и (или) состояний; оценки эффективности и безопасности немедикаментозного лечения; отпуска и применения лекарственных препаратов, включая наркотические лекарственные препараты и психотропные лекарственные препараты, в случае возложения на фельдшера отдельных функций лечащего врача пациентам, нуждающимся в лечении и обезболивании; реализации лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании первичной доврачебной медико-санитарной помощи; направления пациентов с</p>		

<p>хроническими заболеваниями, в том числе состоящих под диспансерным наблюдением, к участковому врачу-терапевту, врачу общей практики (семейному врачу) или участковому врачу-педиатру и врачам-специалистам с целью коррекции лечения и плана диспансерного наблюдения; обеспечение своевременной госпитализации пациентов, нуждающихся в оказании стационарной медицинской помощи, в том числе женщин с патологией беременности, а также медицинской эвакуации рожениц и родильниц в родильное отделение; обеспечение рецептами на лекарственные препараты; направления пациентов в медицинскую организацию, оказывающую паллиативную медицинскую помощь в стационарных условиях, при наличии медицинских показаний; ведения физиологических родов.</p>		
<p>Знать Технологию выполнения медицинских услуг, манипуляций и процедур сестринского ухода; основы клинической фармакологии, виды лекарственных форм, способы и правила введения лекарственных препаратов, инфузионных сред; правила и порядок подготовки пациента к медицинским вмешательствам; медицинские изделия (медицинские инструменты, расходные материалы, медицинское оборудование), применяемые для проведения лечебных и (или) диагностических процедур, оперативных вмешательств; требования к условиям забора, хранения и транспортировки биологического материала пациента; порядок и правила учета, хранения и применения лекарственных препаратов, этилового спирта, спиртосодержащих препаратов, инфузионных сред, медицинских изделий, специализированных продуктов лечебного питания; правила ассистирования врачу (фельдшеру) при выполнении лечебных или диагностических процедур; - правила десмургии и транспортной иммобилизации</p>	<p>Выполнять медицинские манипуляции при оказании медицинской помощи пациенту</p>	<p>ПК – 4.2</p>
<p>Уметь выполнять медицинские манипуляции при оказании медицинской помощи пациенту: - кормление тяжелобольного пациента через рот и /или назогастральный зонд, через гастростому;</p>		

<ul style="list-style-type: none">- установку назогастрального зонда и уход за назогастральным зондом;- введение питательных смесей через рот (сипинг);- хранение питательных смесей;- зондирование желудка, промывание желудка;- применение грелки, пузыря со льдом;- наложение компресса;- отсасывание слизи из ротоглотки, из верхних дыхательных путей, из носа;- осуществление ухода за носовыми канюлями и катетером;- оказание пособия при трахеостоме, при фарингостоме;- оказание пособия при оростомах, эзофагостомах, гастростомах, илеостоме;- осуществление ухода за интестинальным зондом;- оказание пособия при стомах толстой кишки, введение бария через колостому;- осуществление ухода за дренажом;- оказание пособия при дефекации тяжелообольного пациента;- постановку очистительной клизмы;- постановку газоотводной трубки; удаление копролитов;- оказание пособия при недержании кала;- постановку сифонной клизмы;- оказание пособия при мочеиспускании тяжелообольного пациента;- осуществление ухода за мочевым катетером;- осуществление ухода за цистостомой и уростомой;- оказание пособия при недержании мочи;- катетеризацию мочевого пузыря;- оказание пособия при парентеральном введении лекарственных препаратов;- введение лекарственных препаратов внутривожно, внутримышечно, внутривенно, в очаг поражения кожи;- катетеризацию периферических вен;- внутривенное введение лекарственных препаратов;- внутривенное введение в центральный венозный катетер антисептиков и лекарственных препаратов;- осуществление ухода за сосудистым катетером; <p>проводить подготовку пациента к лечебным и (или) диагностическим вмешательствам по назначению лечащего врача;</p> <p>собирать, подготавливать и размещать наборы инструментов, расходные</p>		
--	--	--

<p>материалы, лекарственные препараты для выполнения лечебных и (или) диагностических вмешательств по назначению лечащего врача; проводить забор биологического материала пациента для лабораторных исследований по назначению лечащего врача; обеспечивать хранение, вести учет и применение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, в том числе наркотических средств, психотропных веществ и сильно действующих лекарственных препаратов; ассистировать врачу при выполнении лечебных и (или) диагностических вмешательств; – проводить транспортную иммобилизацию и накладывать повязки по назначению врача или совместно с врачом.</p>		
<p>Владеть навыками выполнения медицинских манипуляций при оказании помощи пациенту</p>	<p>Осуществлять иммунопрофилактическую деятельность</p>	<p>ПК – 4.3</p>
<p>Знать Национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям: порядок организации и правила иммунопрофилактики инфекционных заболеваний; правила транспортировки, хранения, введения и утилизации иммунобиологических препаратов; мероприятия по выявлению, расследованию и профилактике побочных проявлений после иммунизации.</p>		
<p>Уметь проводить иммунизации населения в соответствии с национальным календарем профилактических прививок и календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям.</p>		
<p>Владеть проведения иммунизации населения в соответствии с национальным календарем профилактических прививок и календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям.</p>	<p>Организовывать здоровьесберегающую среду.</p>	<p>ПК – 4.4</p>
<p>Знания: Правила и порядок санитарно-противоэпидемических, профилактических мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных</p>		

<p>заболеваний в соответствии с нормативными актами; порядок проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных(карантинных) инфекционных заболеваний; санитарно-эпидемиологические правила и требования к медицинским организациям, осуществляющим медицинскую деятельность; подходы и методы многоуровневой профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи; медицинские показания для стационарного наблюдения и лечения по виду инфекционного заболевания и тяжести состояния пациента; санитарные правила обращения с медицинскими отходами, комплекс экстренных профилактических мероприятий при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинских работников.</p>		
<p>Уметь организовывать и проводить санитарно-противоэпидемические (профилактические) и ограничительные (карантинные) мероприятия при выявлении инфекционных заболеваний во взаимодействии с врачом-эпидемиологом; соблюдать санитарные правила при обращении с медицинскими отходами, проводить экстренные профилактические мероприятия при возникновении аварийных ситуаций с риском инфицирования медицинского персонала; проводить осмотр и динамическое наблюдение отдельных групп населения при выявлении или угрозе возникновения эпидемии инфекционного заболевания, больных инфекционным заболеванием, контактных с ними лиц и лиц, подозрительных на инфекционное заболевание по месту жительства, учебы, работы и реконвалесцентов инфекционных заболеваний, информировать врача кабинета инфекционных заболеваний; применять меры индивидуальной защиты пациентов и медицинских работников от инфицирования, соблюдать принцип индивидуальной изоляции, правила асептики, антисептики, организовать комплекс мероприятий по дезинфекции, стерилизации технических средств и инструментов, медицинских изделий.</p>		

<p>Владеть Соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов медицинской организации по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи; обеспечения личной и общественной безопасности при обращении с медицинскими отходами; проведения под руководством врача комплекса профилактических, противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на снижение инфекционной и паразитарной заболеваемости, травматизма на работе и в быту; извещения организации государственного санитарно-эпидемиологического надзора об инфекционных, паразитарных и профессиональных заболеваниях, отравлениях населения и выявленных нарушениях санитарно-гигиенических требований; направления пациента с инфекционным заболеванием в медицинскую организацию для оказания медицинской помощи; проведения профилактических и санитарно-противоэпидемических мероприятий при регистрации инфекционных заболеваний, в том числе по назначению врача-эпидемиолога.</p>		
--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет 98 часов.

№ п/п	Раздел учебной дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
1	Общая микробиология	I	1-14	8	28	2	Устный опрос, решение кейс-заданий, представление рефератов, тестовый контроль.
2	Частная микробиология	II	1-18	4	36	11	Устный опрос, решение кейс-заданий, представление рефератов, тестовый контроль. Подготовка к аттестации (9 часов)

4.2.1. Тематический план лекций (1-й семестр – 8 часов).

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Введение в микробиологию предмет, задачи морфология классификация микроорганизмов. Физиология микроорганизмов.	Ознакомить с предметом и задачами микробиологии, морфологией и классификацией микроорганизмов.	Введение в микробиологию: история развития, предмет, задачи. Открытия отечественных ученых. Морфология микроорганизмов. Классификация, морфология и структура бактерий, спирохет, риккетсий, простейших. Понятие о виде, разновидности, биотипе, сероваре, фенотипе, популяции, штамме, клоне.	2
2	Вирусы строение, классификация, культивирование репродукция. Бактериофаги. Практическое применение.	Ознакомить со строением классификацией, методами культивирования вирусов. Показать значение бактериофагии и ее практическое применение.	Вирусы. История вопроса. Размер, форма, строение, классификация, культивирование, антигенная структура, репродукция. Интерференция вирусов. Основы противовирусного иммунитета. Бактериофаги. История вопроса. Морфология, структура, АГ. Специфичность, классификация. Лизогения, вирулентные фаги и профаги. Трансдукция, фаговая конверсия. Практическое применение.	2
3	Инфекция и иммунитет.	Ознакомить с учением об инфекции и ролью микробов в инфекционном процессе. Показать формы взаимодействия микробов с организмом.	Инфекция и иммунитет. Учение об инфекции, определение инфекции. Роль микробов в инфекционном процессе: патогенность, вирулентность, агрессивность. Экзо- и эндотоксины, их характеристика. Влияние вида, генотипа, реактивности, белкового голодания на течение инфекции. Формы взаимодействия микробов с организмом. Течение острых инфекций.	2
4	Иммунная система. Строение. Функции. Антигены (АГ) и антитела (АТ) Свойства АГ и АТ. Эволюция иммунитета	Ознакомить со строением и функциями иммунной системы, показать роль «Т» и «В» лимфоцитов, макрофагов в иммуногенезе. Ознакомить со строением и свойствами антигенов и антител, видами антигенов, антигенами бактерий. Показать их роль в иммунитете.	Иммунная система. Строение. Функции. Генез Т- и В-лимфоцитов, макрофагов. Неспецифические факторы. Антигены (АГ) и антитела (АТ). Свойства АГ и АТ. Соединение АГ с АТ. Эволюция иммунитета. Виды АГ: полные и неполные, конъюгированные, животные, видовые, органоспецифические, изоантигены, гетерогенные АГ, патологические, синтетические, аутоантигены. АГ бактерий.	2

4.2.2 Тематический план лекций (2-й семестр – 4 часа).

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Часы
1	Семейство кокков.	Ознакомить с биологическими свойствами стафилококков и стрептококков их лабораторной диагностикой вызываемых ими заболеваний. Показать роль бактерий кокковой группы в заболеваниях ревматизмом и скарлатиной.	Кокки. Семейство кокков, Гр(+) кокки. Стафилококки: форма, размер, окраска, культивирование, ферменты агрессии, токсины, классификация, резистентность, патогенность для животных, патогенез и заражение человека. Внутри госпитальное заражение. Иммунитет, лабораторная диагностика, лечение, профилактика. Стрептококки (схема та же). Роль стрептококков в заболеваниях ревматизмом и скарлатиной. Заражение, патогенез, иммунитет, лабораторный диагноз, эпидемиология, профилактика. Роль отечественных ученых.	2
2	Семейство энтеробактерий. Сальмонеллы. Возбудители холеры. Лабораторная диагностика, принципы лечения.	Ознакомить с морфологией, физиологией, культивированием и биологическими свойствами энтеробактерий кишечной группы. Показать роль токсинообразования в патогенности для животных и человека. Ознакомить с морфологией физиологией и биологическими свойствами, сальмонелл лабораторной диагностикой сальмонеллезом.	Семейство энтеробактерий – морфология, физиология, АГ-структура, патогенность. Кишечная палочка: морфология, физиология, культивирование, АГ-структура, патогенность, токсинообразование, фаготипы, колициногенность, резистентность, патогенность для животных, заболевание человека, иммунитет, лечение, лабораторная диагностика. Сальмонеллы: морфология, физиология, культивирование, АГ-структура, резистентность, патогенность для животных, клиника, патогенез, иммунитет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Сальмонеллы – возбудители сальмонеллезов (схема та же). Современные данные о сальмонеллезах. Патогенные вибрионы. Возбудители холеры, морфология, культивирование, дифференциация, АГ-	2

		Показать значение сальмонелл, как возбудителей заболевания человека и животных. Ознакомить с морфологией, антигенной структурой возбудителя холеры методами культивирования. Показать роль обезвоживания в патогенезе холеры.	структура, токсины, резистентность, изменчивость, патогенез заболевания у человека. Иммуниет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Парагемолитические вибрионы.	
--	--	---	---	--

4.3.1. Тематический план практических занятий (1 семестр – 28 часов)

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
1	Организация микробиологической лаборатории и оборудование рабочего места. Методы микроскопии. Морфология микроорганизмов. Техника приготовления препарата. Простые методы окраски.	Сформировать навыки работы в баклаборатории. Научить методам окраски и приготовления мазков.	Оборудование баклаборатории. Правила работы в баклаборатории. Методы микроскопии (темнопольная, фазово-контрастная, электронная, люминесцентная). Приготовление мазка. Морфология бактерий. Простой и сложный методы окраски. Окраска по Граму. Правила работы с иммерсионной системой микроскопа.	Правила работы в бак.лаборатории.	Приготовить мазок и окрасить его по Граму	2
2	Сложные способы окраски. Окраска по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру. Жгутики. Изучение подвижности.	Сформировать навыки окраски кислотоустойчивых бактерий, спор и включений. Освоить методы изучения подвижности.	Сложные способы окраски. Окраска кислотоустойчивых бактерий по Циль-Нильсену. Споры. Окраска по Ожешко Включения бактерий. Окраска по Нейссеру. Жгутики, методы их выделения, изучение подвижности.	Сложные способы окраски спор, включений жгутиков.	Обнаруживать подвижность у бактерий, выявлять споры включения, жгутики.	2
3	Капсулы у бактерий и методы выявления. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм.	Сформировать навыки выявления капсул, в темнопольной и фазовоконтрастной микроскопии. Обучить методу окраски по Романовскому.	Капсулы, методы их выделения. Негативная окраска. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий и микоплазм. Окраска по Романовскому.	Морфологию спирохет, риккетсий, хламидий и микоплазм	Выявлять капсулы и Владеть методом окраски по Романовскому	2
4	Стерилизация. Дезинфекция. Питательные среды, их классификация. Техника посевов.	Научить технике посева на плотные и жидкие среды (штрихом, уколом)	Стерилизация. Стерилизационная аппаратура. Дезинфекция. Питательные среды, их приготовление. Требования, предъявляемые к питательным средам. Классификация питательных сред. Техника посева (на плотные среды – штрихом, уколом – на жидкие	Методы и режимы стерилизации, классификацию питательных сред.	Произвести посев на плотные среды методом штриха и укола.	2

			среды).			
5	Культуральные свойства бактерий. Ферменты бактерий. Биохимические свойства. Выделение чистых культур аэробных бактерий.	Сформировать навыки культивирования и выделения аэробных бактерий	Выделение чистых культур аэробов (1-4 дни исследования).	Схему выделения аэробных бактерий	Произвести выделение чистых культур аэробных бактерий.	2
6	Выделение чистых культур анаэробов.	Сформировать навыки культивирования и выделения анаэробных бактерий.	Выделение чистых культур анаэробов.	Схему и методы выделения анаэробных бактерий	Произвести выделение чистых культур анаэробных бактерий	2
7	Микрофлора тела человека. Санитарно-бактериологическое исследование. Отдельных биотопов организма человека	Сформировать навыки выделения бактерий из объектов внешней среды	Микрофлора воды, воздуха, почвы, видовой состав, количественные показатели. Микрофлора тела человека	Видовой состав микрофлоры воды, воздуха, почвы и тела человека. Понятие дисбактериоза	Определять микрофлору воды, воздуха, почвы. Выделять микрофлору из организма больного	2
8	Итоговое занятие по разделу «Морфология и физиология бактерий»	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов	Пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)	2
9	Приготовление иммунных сывороток. Получение агглютинирующей сыворотки и определение ее титра. Применение реакции агглютинации в диагностике. Практическое использование агглютинации для определения антител в сыворотке больных.	Сформировать навыки применения реакции агглютинации в диагностике.	Приготовление иммунных сывороток. Иммунизация лабораторных животных. Диагностические и лечебные сыворотки. Получение агглютинирующей сыворотки и определение ее титра. Применение реакция агглютинации (РА) при диагностике инфекционных заболеваний. Типы РА: ориентировочная и развернутая. Определения неизвестного микроба по известной сыворотке. Реакция агглютинации для определения АТ в сыворотке больных.	Методику получения агглютинирующей сыворотки, определение ее титра	Ставить реакцию агглютинации (РА), проводить ее учет.	2
10	Реакция лизис. Гемолиз и бактериолизис. Реакция преципитации. Реакция связывания комплемента	Научить методам постановки реакции лизиса, гемолиза и бактериолизиса. Реакции преципитации. РСК, РП.	Реакции лизиса. Гемолиз и бактериолизис. Получение гемолитической сыворотки и определение ее титра. Комплемент и определение его титра. Реакция связывания комплемента и ее механизм. Реакции преципитации: кольцепреципитации, реакция	Получение гемолитической сыворотки и определение ее титра. Комплемент и определение его титра.	Получить гемолитическую сыворотку и определять ее титр и титр комплемента.	2

			преципитации в геле. Иммуноэлектрофорез.			
11	Итоговое занятие по разделу «Инфекция и иммунитет»	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	Правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	Проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику	2
12	Методы культивирования вирусов в куриных эмбрионах и культурах тканей. Методы выявления (индикация) вирусов	Обучить методам культивирования вирусов в куриных эмбрионах и способам заражения. Обучить методам индикации вирусов в куриных эмбрионах	Культивирование вирусов. Культивирование вирусов в куриных эмбрионах и культурах тканей. Бактериофагия. Обнаружение вирусов в куриных эмбрионах и культурах тканей	Методы культивирования вирусов куриных эмбрионах и способы заражения. Методы обнаружения вирусов в куриных эмбрионах и культурах тканей	Заражать куриные эмбрионы. Обнаружить феномены наличия вирусов в куриных эмбрионах и культурах тканей.	2
13	Вирусологический диагноз гриппа и парагриппа, аденовирусных инфекций	Сформировать навыки по диагностике гриппа и аденовирусных инфекций	Морфология, физиология вирусов – возбудителей гриппа и аденовирусных инфекций. Эпидемиология, профилактика и лечение	Морфологию, физиологию вирусов – возбудителей гриппа и аденовирусных инфекций. Особенности эпидемиологии и профилактики. Принципы постановки диагноза и лечения	Проводить исследования по лабораторному диагнозу гриппа и аденовирусных инфекций	2
14	Вирусологический диагноз заболеваний, вызываемых энтеровирусами	Сформировать навыки лабораторной диагностики энтеровирусных инфекций	Морфология, физиология энтеровирусов. Методы лабораторной диагностики энтеровирусных инфекций	Морфологию, физиологию энтеровирусов. Методы лабораторной диагностики энтеровирусных инфекций	Проводить исследования по лабораторному диагнозу энтеровирусных инфекций	2
	Всего					28

4.3.2. Тематический план практических занятий (2-й семестр– 36 часов)

№	Тема	Цели и задачи	Содержание темы	Студент должен знать	Студент должен уметь	Часы
1	Микробиологический диагноз чумы и бруцеллеза	Обучить методам микробиологической диагностики чумы и бруцеллеза	Возбудители особо опасных инфекций. Микробиологический диагноз чумы и бруцеллеза.	Методику постановки микробиологического диагноза чумы и бруцеллеза	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику чумы и бруцеллеза.	2
2	Микробиологический диагноз сибирской язвы и туляремии	Возбудители сибирской язвы и туляремии	Возбудители сибирской язвы и туляремии	Биологические свойства возбудителей сибирской язвы и туляремии	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику сибирской язвы и туляремии.	2
3	Микробиологический диагноз кокковых инфекций. Возбудители: стафилококки, стрептококки	Сформировать навыки микробиологической диагностики стафилококковых, стрептококковых инфекций	Возбудители гнойных инфекций. Микробиологический диагноз стафилококковых заболеваний. Микробиологический диагноз стрептококковых заболеваний. Клебсиеллы пневмоний.	Микробиологический диагноз стафилококковых, стрептококковых заболеваний.	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами). Проводить исследования по лабораторному диагнозу стафилококковых и стрептококковых заболеваний.	2
4	Микробиологический диагноз кокковых	Сформировать навыки микробиологической	Возбудители гнойных инфекций. Микробиологический диагноз	Микробиологический диагноз менингококковых, гонококковых	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми	2

	инфекций. Возбудители: менингококки, гонококки	диагностики менингококковых, гонококковых инфекций	менингококковых заболеваний. Микробиологический диагноз гонококковых заболеваний. Клебсиеллы пневмоний.	заболеваний.	лупами). Проводить исследования по лабораторному диагнозу менингококковых и гонококковых заболеваний.	
5	Итоговое занятие по разделу «Кокковые инфекции»	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	Правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными	Проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику патогенных кокков.	2
6	Микробиологический диагноз коли-инфекций	Сформировать навыки микробиологической диагностики коли-инфекций	Возбудители кишечных инфекций. Микробиологический диагноз коли-инфекций	Микробиологический диагноз коли-инфекций	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику коли-инфекций.	2
7	Микробиологический диагноз брюшного тифа, паратифов	Научить выделению гемокультуры брюшного тифа. Научить проведению серологической диагностики-реакции Видаля	Микробиологический диагноз брюшного тифа и паратифа. Выделение гемокультуры. Серологический диагноз – реакция Видаля	Принципы выделения гемокультуры. Серологический диагноз – реакция Видаля.	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику брюшного тифа, паратифов. Ставить реакцию Видаля, проводить ее учет.	2
8	Микробиологический диагноз сальмонеллез	Сформировать навыки микробиологической диагностики сальмонеллез	Характеристика возбудителей сальмонеллез человека, эпидемиология, принципы диагностики лечения	Микробиологический диагноз сальмонеллез	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику сальмонеллез.	2
9	Микробиологический диагноз дизентерии	Сформировать навыки микробиологической диагностики дизентерии	Микробиологический диагноз дизентерии	Методику микробиологической диагностики дизентерии	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику дизентерии.	2
10	Микробиологический диагноз холеры	Сформировать навыки микробиологической диагностики холеры	Микробиологический диагноз холеры	Методику микробиологической диагностики холеры	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику холеры.	2
11	Итоговое занятие по разделу «Кишечные инфекции»	Оценить результаты усвоения знаний и практических навыков студентов.	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	Классификацию, морфологию и физиологию кишечных инфекций, их влияние на здоровье населения, методы микробиологической диагностики.	Проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику кишечных инфекций.	2
12	Микробиологический диагноз анаэробных инфекций	Анаэробные инфекции. Газовой гангрены, столбняка, ботулизма	Микробиологический диагноз газовой гангрены, столбняка, ботулизма.	Методы микробиологической диагностики газовой гангрены, столбняка, ботулизма.	Проводить расчеты по результатам эксперимента, статистическую обработку экспериментальных данных; - проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику газовой гангрены, столбняка, ботулизма;	2

					- произвести выделение чистых культур анаэробных бактерий.	
13	Микробиологический диагноз дифтерии, коклюша.	Сформировать навыки микробиологической диагностики дифтерии и коклюша.	Микробиологический диагноз дифтерии и коклюша.	Методику микробиологической диагностики дифтерии и коклюша.	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику дифтерии и коклюша.	2
14	Микробиологический диагноз туберкулеза.	Сформировать навыки микробиологической диагностики туберкулеза	Микробиологический диагноз туберкулеза.	Методику микробиологической диагностики туберкулеза.	Работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); проводить микробиологическую и иммунологическую диагностику туберкулеза.	2
15	Микробиологический диагноз спирохетозов, риккетсиозов.	Микробиологический диагноз спирохетозов, риккетсиозов.	Энтеровирусы: полиомиелит: вирусы полиомиелита, Коксаки, ЭКХО. Морфология, антигенная структура, классификация, культивирование, резистентность вирусов. Патогенез, клиника, иммунитет. Эпидемиология, лечение, профилактика заболеваний.	Морфологию и физиологию вирусов, методы культивирования, методы индикации и идентификации. Морфологию и физиологию энтеровирусов. Методы культивирования, индикации и идентификации	Учитывать РГА и РТГА. Учитывать РСК, РБН для диагностики инфекций. Учитывать РСК, РБН для диагностики инфекций.	2
16	Методы серодиагностики вирусных гепатитов	Сформировать представление об особенностях морфологии, классификации, культивирования, антигенной структуры и резистентности возбудителей гепатитов. Дать характеристику эпидемиологии, патогенеза, клиники, иммунитета, лабораторной диагностики, лечения, профилактики	Вирусные гепатиты. Принципы лабораторной диагностики. Лечение, профилактика.	Основные методы лабораторной диагностики, клиники и лечения вирусных гепатитов.	Применять на практике полученные знания по лабораторной диагностике данных инфекций.	2
17	Вирусологический диагноз кори и бешенства.	Ознакомить с темой, систематизировать знания о кори и бешенстве. Изучить методы серодиагностики, лечение, профилактику	Корь и бешенство. Принципы лабораторной диагностики. Лечение, профилактика. Проявление в ротовой полости. Методы серологической диагностики	Основные методы лабораторной диагностики, клинику и лечение сифилкори и бешенства. Комплекс серологических реакций при диагностике кори и бешенства.	Применять на практике полученные знания по серодиагностике кори и бешенства.	2
18	Методы	Ознакомить с темой,	ВИЧ. Принципы лабораторной	Основные методы	Применять на практике полученные	2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

С целью формирования компетенций и развития профессиональных навыков обучающихся используются:

- 1) тренинги по постановке и учету иммунологических реакций;
- 2) разбор конкретных профессиональных ситуаций (кейс-задания);
- 3) методы проблемного обучения с элементами контекста и технологиями сотрудничества;
- 4) метод опроса учащихся;
- 5) метод собеседования по теме занятия;
- 6) метод тестового (исходного, текущего, заключительного) контроля знаний студентов
- 7) Работа с ресурсами: <https://base.garant.ru/52490030/> <http://www.consultant.ru>
<http://moodle.vrngmu.ru>

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Темы реферативных сообщений:

- Иммунный статус и иммунологическая недостаточность.
- Трансплантационный иммунитет, иммунологическая толерантность.
- Онкогенные вирусы.
- Возбудитель малярии.
- Возбудители протозойных инфекций.
- Возбудитель листериоза.
- Вирусы гриппа, парагриппа, аденовирусы.
- Энтеровирусы.

Тестовые задания

Тестовые контрольные вопросы по итогам изучения дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии»:

1. МЕТОДЫ ВЫДЕЛЕНИЯ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ АЭРОБОВ:

- 1) посев по Вейнбергу;
- 2) посев по Цейслеру;
- 3) посев петлём методом площадок и штрихов;
- 4) посев «газоном»;
- 5) посев осаждением.

2. СПОРЫ БАЦИЛЛ ПОГИБАЮТ ПРИ:

- 1) пастеризации;
- 2) автоклавировании;
- 3) действии бактериофага;
- 4) длительном высушивании;
- 5) кратковременном кипячении.

3. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ РАСТЁТ НА МПБ В ВИДЕ:

- 1) осадка, напоминающего «комочек ваты»;
- 2) «сталактитов»;
- 3) по штриху;
- 4) помутнения;

5) придонно-пристеночного осадка.

4. ДЛЯ СЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЁЗА ИСПОЛЬЗУЮТ РЕАКЦИИ:

- 1) Райта;
- 2) Хеддльсона;
- 3) РСК;
- 4) РНГА;
- 5) все ответы верны.

5. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ ИМЕЕТ ФОРМУ:

- 1) кокков;
- 2) стрептобацилл;
- 3) овоидной палочки;
- 4) вибрионов;
- 5) спирохет.

6. МЕТОД ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ:

- 1) бактериологический;
- 2) бактериоскопический;
- 3) аллергический;
- 4) иммунофлюоресцентный;
- 5) серологический.

7. ВОЗБУДИТЕЛЬ ЧУМЫ НА МАРТЕНОВСКОМ БУЛЬОНЕ ДАЕТ РОСТ В ВИДЕ:

- 1) равномерного помутнения;
- 2) «сталактитов»;
- 3) хлопьевидного осадка;
- 4) зернистого осадка;
- 5) придонно-пристеночного осадка.

8. РЕАКЦИЯ ТЕРМОПРЕЦИПИТАЦИИ ПО АСКОЛИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДИАГНОСТИКЕ:

- 1) сибирской язвы;
- 2) дифтерии;
- 3) бруцеллеза;
- 4) дизентерии;
- 5) холеры.

9. ВОЗБУДИТЕЛЬ ЧУМЫ ОКРАШИВАЕТСЯ:

- 1) Грам+
- 2) Грам–
- 3) по Ожешко;
- 4) по Здродовскому;
- 5) по Морозову.

10. БРУЦЕЛЛЁЗ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) зоонозной инфекцией;
- 2) антропонозной инфекцией;
- 3) антропозоонозной инфекцией;
- 4) сапронозной инфекцией;
- 5) сапрозоонозной инфекцией.

11. ДЛЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ЧУМЫ ИСПОЛЬЗУЮТ:

- 1) вакцину EV;
- 2) антитоксин;
- 3) бактериофаг;

- 4) анатоксин;
- 5) антибиотики.

12. ЗА ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ И РЕАКЦИИ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА ОТВЕЧАЮТ:

- 1) Т-лимфоциты;
- 2) Т-хелперы;
- 3) Т-супрессоры;
- 4) В-лимфоциты;
- 5) Т-киллеры.

13. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРГАН ИММУННОЙ СИСТЕМЫ, ОТВЕЧАЮЩИЙ ЗА СОЗРЕВАНИЕ Т-ЛИМФОЦИТОВ:

- 1) селезёнка;
- 2) аппендикулярный отросток;
- 3) миндалины;
- 4) тимус;
- 5) красный костный мозг.

14. ЗА ИММУНОЛОГИЧЕСКУЮ ПАМЯТЬ ОТВЕЧАЮТ:

- 1) Т-хелперы;
- 2) долгоживущие Т- и В-лимфоциты;
- 3) Т-супрессоры;
- 4) Т-киллеры;
- 5) микро- и макрофаги.

15. ХАРАКТЕРИСТИКА ИММЕРСИОННОЙ МИКРОСКОПИИ:

- 1) общее увеличение 90x10 с погружением объектива в иммерсионное масло;
- 2) общее увеличение 40x10;
- 3) облучение объекта УФ-лучами;
- 4) использование воздушного объектива;
- 5) разрешающая способность 0,02 мкм.

16. НУКЛЕОИД У БАКТЕРИЙ:

- 1) содержит линейную молекулу ДНК и белки-гистоны;
- 2) содержит кольцевую молекулу ДНК;
- 3) делится митозом;
- 4) окружён ядерной мембраной;
- 5) содержит ядрышки.

17. ГРАМ-ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ ВОЗБУДИТЕЛИ КРАСЯТСЯ:

- 1) в розовый цвет;
- 2) в фиолетовый цвет;
- 3) в красный;
- 4) в синий;
- 5) в светло-желтый.

18. СТАФИЛОКОККИ ПО МОРФОЛОГИИ:

- 1) кокки;
- 2) палочки;
- 3) извитые;
- 4) стрептобациллы;
- 5) клостридии.

19. ПРИЗНАКОМ ПАТОГЕННОСТИ СТАФИЛОКОККОВ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- 1) образование плазмокоагулазы;
- 2) образование лецитиназы;
- 3) образование гемолизина;
- 4) ферментация мальтозы;
- 5) образование дермонекротоксина.

20. СТАФИЛОКОККИ ХОРОШО РАСТУТ:

- 1) на МПБ;
- 2) на МПА;
- 3) на среде Чистовича;
- 4) на кровяном агаре;
- 5) все ответы правильные.

21. ПАТОГЕННЫЕ СТАФИЛОКОККИ НЕ ВЫЗЫВАЮТ У ЧЕЛОВЕКА.

- 1) фурункулез;
- 2) мастит;
- 3) пузырчатку новорожденных;
- 4) скарлатину;
- 5) пищевые отравления.

22. СТРЕПТОКОККИ ОБРАЗУЮТ:

- 1) гемолизины;
- 2) лейкоцидин;
- 3) фибринолизин;
- 4) эритрогенный токсин;
- 5) все ответы верны.

23. СТРЕПТОКОККИ ВЫЗЫВАЮТ:

- 1) скарлатину;
- 2) сепсис;
- 3) рожистое воспаление;
- 4) ревматизм;
- 5) все ответы верны.

Кейс-задания для оценки итогового уровня знаний

Кейс-задание №1.

В инфекционное отделение поступил больной с диагнозом «рожистое воспаление».

Вопросы: Каким возбудителем может быть вызвано заболевание? Как подтвердить этиологию заболевания? Составьте схему диагноза.

Кейс-задание № 2

В инфекционное отделение поступила больная с жалобами на тенезмы, частый жидкий стул с примесью крови, боли в животе, рвоту, повышенную температуру. На основании клинического обследования был установлен предварительный диагноз – дизентерия.

Вопросы: 1. Опишите патогенез дизентерии.

2. Назовите этапы бактериологического исследования и применяемые питательные среды

3. Назовите токсины шигелл, их основные свойства

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Основы микробиологии и иммунологии»

Общая микробиология

1. Основные этапы развития микробиологии и иммунологии.
2. Работы Л.Пастера, Р.Кох, Д.И.Ивановского, И.И.Мечникова и их значение для микробиологии, вирусологии и иммунологии.
3. Структура и химический состав бактериальной клетки. Особенности строения грамотрицательных и грамположительных бактерий.
4. Краткая характеристика спирохет, классификация. Патогенные виды и методы выявления. Морфология микоплазм, хламидий, риккетсий.
5. Систематика и номенклатура бактерий. Принципы, классификация. Понятия вид, подвид, хемовар, штаммы. Простые и сложные способы окраски бактерий. Основные методы исследования бактерий.
6. Питательные среды и их классификация. Требования, предъявляемые к питательным средам. Производные микробной клетки (споры, капсулы, жгутики).
7. Методы и цели выделения чистых культур бактерий. Методы культивирования аэробов. Основные принципы культивирования бактерий. Методы культивирования анаэробов.
8. Исследование биохимической активности микроорганизмов. Исследование подвижности. Методы микробиологического диагноза.
9. Дыхание бактерий. Деление микробов по типу дыхания. Механизмы и типы питания бактерий.
10. Рост и размножение бактерий. Фазы размножения.
11. Микробные токсины, характеристика, единицы измерения. Анатоксины. Получение, практическое применение. Качества патогенного микроба, вирулентность, токсигенность, агрессивность, инвазивные формы агрессии.
12. Нормальная микрофлора тела человека и ее значение.
13. Дисбактериозы. Препараты, применяемые для восстановления нормальной микрофлоры. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Понятие о стерилизации. Методы стерилизации, аппаратура.
14. Понятие о дезинфекции, методы. Дезинфицирующие средства. Понятие об асептике и антисептике.
15. Характеристика инфекционного заболевания. Современное течение инфекционных заболеваний.
16. Формы инфекции.
17. Вирусы. Морфология, размножение, биологические особенности. Работы Ивановского. Классификация вирусов, особенности репродукции РНК и ДНК содержащих вирусов. Особенность иммунитета.
18. Особенности биологии вирусов. Структура и химический состав вирусов.
19. Бактериофаги. Применение фагов в медицине и микробиологии.
20. И.И.Мечников – основатель учения о невосприимчивости организма к инфекционным заболеваниям, фагоцитарная теория иммунитета, современная классификация. Механизм фагоцитоза. Антитела, структура антител.
21. Антигены и гаптены. Виды антигенов. Лимфоидные органы и клетки: тимус, бурса, периферийные органы. Т- и В-клетки.
22. Иммунокомпетентные клетки, кооперация клеток в иммунном ответе. Виды иммунитета. Врожденный иммунитет.
23. Приобретенный иммунитет и его формы по происхождению и качеству.

Частная микробиология:

1. Возбудители бруцеллеза. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение. Возбудители туляремии. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение
2. Возбудители сибирской язвы. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение
3. Возбудители чумы. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.

4. Стафилококки. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики стафилококков. Специфическая профилактика и лечение. Внутригоспитальные инфекции.
5. Стрептококки. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики стрептококков. Специфическая профилактика и лечение. Внутригоспитальные инфекции.
6. Менингококки. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика
7. Гонококки и их свойства, лабораторная диагностика гонореи и бленнореи. Лечебные препараты. Профилактика. Энтеропатогенные эшерихии и заболевания, вызываемые ими у детей и взрослых. Лабораторная диагностика. Лечебные препараты, предупреждение заболеваний.
8. Сальмонеллы брюшного тифа и паратифов, патогенез заболевания. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение
9. Сальмонеллы – возбудители пищевых токсикоинфекций. Принципы микробиологической диагностики и специфическая терапия. Профилактика.
10. Шигеллы Классификация. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики дизентерии. Специфическая профилактика и лечение. Возбудители холеры. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика и лечение.
11. Возбудитель столбняка, патогенез, иммунитет, специфическая профилактика. Клостридии ботулизма. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика.
12. Возбудитель газовой гангрены. Характеристика. Принципы микробиологической диагностики. Специфическая профилактика.
13. Коринебактерии дифтерии, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая терапия, профилактика.
14. Микобактерии туберкулеза. Классификация, патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика.

Практические навыки к экзамену по микробиологии

- 1) Приготовить и окрасить мазок метиленовой синькой
- 2) Приготовить и окрасить мазок по методу Грама.
- 3) Промикроскопировать мазок в окраске по методу Грама.
- 4) Промикроскопировать мазок в окраске по методу Циля-Нильсена
- 5) Сделать посев культуры бактерий петлей на МПА в чашку Петри.
- 6) Сделать посев культуры бактерий на скошенный МПА
- 7) Учесть характер роста на МПА в чашке Петри
- 8) Учесть антибиотикочувствительность культуры.
- 9) Оценить и объяснить характер роста на питательной среде для культивирования анаэробов.
- 10) Получение агглютинирующей сыворотки. Учесть РА для определения её титра
- 11) Реакция агглютинации, постановка, применение. Учесть развернутую РА для определения неизвестного микроба по известной сыворотке, сделать заключение.
- 12) Реакция агглютинации, постановка, применение. Учесть РА для определения антител в сыворотке больного, сделать заключение.
- 13) Реакция пассивной гемагглютинации, постановка, механизм, применение. Учесть РПГА для определения антител в сыворотке больного, сделать заключение
- 14) Реакция связывания комплемента, механизм, постановка, применение. Учесть РСК для определения антител в сыворотке больного.
- 15) Учесть результаты фаготипирования культуры стафилококка
- 16) Учесть характер роста на дифференциально-диагностической среде в чашке Петри.
- 17) Учесть биохимические свойства культуры в цветном ряду (с посевами *E.coli*).
- 18) Учесть биохимические свойства культуры в цветном ряду (с посевами *S.typhi*)
- 19) Учесть биохимические свойства культуры в цветном ряду (с посевами *S.enteritidis*).
- 20) Учесть биохимические свойства культуры в цветном ряду (с посевами *Sh.flexneri*).
- 21) Учесть характер роста на среде Ресселя и среде Пешкова (с посевами *E.coli*)
- 22) Учесть характер роста на среде Ресселя и среде Пешкова (с посевами *S.typhi*).
- 23) Учесть характер роста на среде Ресселя и среде Пешкова (с посевами *S.enteritidis*)
- 24) Учесть характер роста на среде Ресселя и среде Пешкова (с посевами *Sh.flexneri*)

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.2.1. Основные печатные издания

1. Аляутдин, Р. Н. Фармакология : учебник / Аляутдин Р. Н. , Преферанский Н. Г. , Преферанская Н. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-5598-2. - Текст : непосредственный
2. Гаевый М.Д. Фармакология с рецептурой: учеб.для студентов ССУЗов /М.Д.Гаевый, Л.М.Гаевая.-М.: КНОРУС, 2022.-381 с.- ISBN 978-5-406-10178-0.. - Текст : непосредственный
3. Майский, В. В. Фармакология с общей рецептурой : учебное пособие / В. В. Майский, Р. Н. Аляутдин. - 3-е изд. , доп. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-4132-9. .. - Текст : непосредственный

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аляутдин, Р. Н. Фармакология : учебник / Аляутдин Р. Н. , Преферанский Н. Г. , Преферанская Н. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-5598-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455982.html> (дата обращения: 03.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
2. Анисимова, Н. А. Фармакология : учебник / под ред. Н. А. Анисимовой, С. В. Оковитого. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-6142-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461426.html> (дата обращения: 03.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
3. Кузнецова, Н. В. Клиническая фармакология : учебник / Н. В. Кузнецова. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-6015-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460153.html>
4. Харкевич, Д. А. Фармакология с общей рецептурой : учебник / Д. А. Харкевич. - 3-е изд. , испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 464 с. : ил. - 464 с. - ISBN 978-5-9704-5510-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455104.html> (дата обращения: 02.03.2023). - Режим доступа : по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Аляутдин, Р. Н. Фармакология : руководство к практическим занятиям : учебное пособие / Аляутдин Р. Н. , Преферанская Н. Г. , Преферанский Н. Г. ; под ред. Аляутдина Р. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-5888-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458884.html> (дата обращения: 02.03.2023). - Режим доступа : по подписке.
2. Федеральная электронная медицинская библиотека - Текст : электронный // ФЭМБ : [сайт]. - URL: <https://femb.ru/>
3. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный
4. Государственный реестр лекарственных средств Текст : электронный // Министерство здравоохранения Российской Федерации: [сайт] URL: <https://zdravmedinform.ru/grls.html>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Каждое занятие оснащается демонстрационным материалом, включающим в зависимости от темы:

- микропрепараты;
- культуры микроорганизмов;
- цветные ряды;
- чашки Петри с посевами для определения антибиотикочувствительности;
- серологические реакции;
- микробиологический инструментарий.

2. Набор слайдов по общей и частной микробиологии (261 шт.)

3. МИКРОСКОПЫ – 53 шт.

4. Компьютеры

5. Лекционные аудитории: ЦМА, ауд. 501,502, 404, 326. 4 расположенные по адресу г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10 и 10а, оснащены набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.

6. Учебные аудитории семинарского типа для практических занятий студентов (комнаты №217,219, 221, 223, 303, 311а, 311б) располагаются по адресу: г. Воронеж, ул. Студенческая, 10а, учебно-лабораторный корпус и оборудованы набором демонстрационных учебно-наглядных пособий (наборы слайдов, таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины; микро- и макропрепараты; кейс-задания, тестовые задания по изучаемым темам, а также компьютерные презентации по всем темам лекционного курса, учебные видеофильмы), обеспечивающим тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины – мультимедийный комплекс (ноутбук, телевизор); доска учебная, стол для преподавателя, учебные парты, стулья.

7. Обеспечен доступ обучающимся к электронным библиотечным системам (ЭБС) через сайт библиотеки: <http://lib.vrnngmu.ru/>

Электронно-библиотечная система:

1. «Консультант студента» (<http://www.studmedlib.ru/>)
2. «Консультант врача» (<http://www.rosmedlib.ru/>)
3. «BookUp» (<https://www.books-up.ru/>)
4. «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

СПИСОК ТАБЛИЦ

I. МОРФОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ.

1. Схема классификации бактерий по Берджи.
2. Рибосомы.
3. Схема организации клеточной стенки.
4. Схема цикла деления *Bacillus subtilis*.
5. Капсулы у микробов.
6. Жгутики *Bacillus subtilis*.
7. Микробы полости рта .
8. *Bacillus anthracoides* (капсулы).
9. Схема строения бактериальной клетки.
10. 5 комплектов таблиц по морфологии по 18 шт. в каждом.
11. Различное расположение жгутиков у бактерий.

12. Извитые формы бактерий.
13. Схема строения бактериальной клетки.
14. Основные формы бактерий.
15. Кокковидные формы.
16. *Mycobacterium tuberculosis* в чистой культуре.
17. Нормальные обитатели кишечника.
18. Микрофлора полости рта.
19. Споры у бактерий.

II. ФИЗИОЛОГИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ.

1. Аэробное дыхание.
2. Химический состав бактерий.
3. Схема белкового обмена бактерий.
4. Общая схема дегидрирования.
5. Прямое окисление.
6. Схема конъюгации *ESCHERICHIA COLI* 12
7. Схема синтеза белка.
8. Схема углеводного обмена бактерий.
9. Кривая размножения бактерий.
10. Бактериальное размножение.
11. Классификация питательных сред.
12. Ферменты бактерий.
13. Питательные среды.

III. ГЕНЕТИКА. МИКРООРГАНИЗМОВ.

1. Возможная замена пар основания ДНК.
2. Схема образования рекомбинантов при неспецифической трансдукции.
3. Схема образования гетерогенности при специфической трансдукции.
4. Схема дезаминирования цитозина.
5. Внутренние перестройки.
6. Модель, объясняющая формирование шивки и локального денатурированного участка ДНК под влиянием УФ-облучения.
7. Схема ошибки репликации.
8. Схема доминантной мутации.
9. Схема дезаминирования.
10. Схема экспрессии оперона.
11. Схема ошибки включения /ГЦ-АТ/.
12. Схема «судьбы» генетического фрагмента бактерий-донора в клетках реципиента при трансдукции.

IV. ВИРУСЫ.

1. Схема строения вируса гриппа.
2. Классификация вирусов
3. Структура вируса герпеса.
4. Способы культивирования вирусов.
5. Сравнительные размеры вирусов.
6. Кристаллы вируса полиомиелита.
7. Схема строения миксовирусов.
8. Экспериментальный полиомиелит.
9. Полиомиелит у ребенка.
10. Тельца Пашена, Негри, Гварниери.
11. Строение вириона оспы.
12. Оспенные папулы.

13. Вирус гриппа.
14. Изменчивость Аг состава вируса гриппа.
15. Схема укладки капсомер у вируса мозаики табака.
16. Лабораторный диагноз основных энтеровирусных инфекций
17. Лабораторный диагноз гриппа
18. Лабораторный диагноз ОРВИ
19. Лабораторный диагноз арбовирусной инфекции.

V. БАКТЕРИОФАГИЯ.

1. Момент атаки фагами бактериальной клетки.
2. Схема деления ДНК профага.
3. Схема образования abortивной трансдукции.
4. Схема специфической трансдукции.
5. Схема неспецифической трансдукции.
6. «Часы».
7. Действие б/фага на тифозную палочку.
8. Схема отделения профага.
9. Феномен бактериофагии.
10. Синтез фаговой ДНК.
11. Морфологическое строение Т-четного фага.
12. Анатомическое строение Т-четного фага.
13. Abortивная трансдукция.

VI. ИММУНИТЕТ.

1. Положительные и отрицательные ассоциации антигенов HLA с различными формами патологии человека.
2. Филогенез иммунной системы человека.
3. Классификация врожденных иммунодефицитов
4. Классификация состояний иммунологической недостаточности первичного происхождения .
5. Задерживающая реакция Ландштейнера.
6. Основные классы иммуноглобулинов.
7. Генезис и функция Т и В-лимфоцитов..
8. Система мононуклеарных фагоцитов.
9. Иммунитет по происхождению.
10. Возрастные особенности иммуногенеза.
11. Реакция гемагглютинации /схема/.
12. Фагоцитоз
13. Взаимодействие Т и В-лимфоцитов с помощью макрофага.
14. Соединение полного антигена с неполным антителом.
15. Соединение полного антигена с полным антителом.
16. Схема коопераций 3-х клеток.
17. Схема коопераций 2-х клеток.
18. Схема нейрогуморальной регуляции по Здродовскому.
19. Схема РСК.
20. Фагоцитоз стафилококков.
21. Характеристика обычных мононуклеарных фагоцитов.
22. Календарь профилактических прививок.
23. Антигенная структура микробов.
24. Упрощенная схема ГА.
25. Феномен гемагглютинации.
26. Схема реакции Кумбса.
28. Реакция преципитации.

29. Метод иммунофлюоресценции.
30. Схема развития иммуноцитов.
31. Схема включения антителогенеза.
32. Схема к теории иммунитета Иерне - Рихтера.
33. Схема к гипотезе Гофмана - Киллера.
34. Миграция стволовых, циркуляция и рециркуляция Т- и В- клеток.
35. Иммунологический статус.
36. Гистогенез иммунологической системы по Хоечу
37. Реакция непрямо́й гемагглютинации
38. РСК

VII. ИНФЕКЦИЯ.

1. Общая характеристика токсинов.
2. Происхождение патогенных бактерий.
3. Типы паразитизма.
4. Схема нейрогуморальной регуляции антиинфекционной резистентности.

VIII. СТАФИЛОКОККИ.

1. Стафилококк в гное.
2. Экзотоксины стафилококков
3. Фаготипы стафилококков
4. Агрессивные ферменты стафилококков.
5. Стафилококк.
6. Стафилококковые пищевые отравления.
7. микробиологический диагноз стафилококковой инфекции
8. Схема распространения стафилококков в стационаре

IX. СТРЕПТОКОККИ, ПНЕВМОКОККИ.

1. Рост гемолитического стрептококка на кровяном агаре.
2. Стрептококки в гное.
3. Общий вид рожистого воспаления лица.
4. Реакция Дика.
5. Дифференциация пневмококков от стрептококков.
6. Стрептококк.
7. Пневмококк Френкеля в мокроте.
8. Пневмококк.
9. *Diplococcus pneumoniae*.
10. Фрагменты агрессии стрептококков.
11. Экзотоксины стрептококков.
12. Микробиологический диагноз стрептококковых инфекций

X. МЕНИНГОКОККИ.

1. Схема дифференциации менингококков.
2. Микробиологический диагноз менингококковой и гонококковой инфекции

XI. ГОНОКОККИ.

1. Гонококк в окраске по Граму и метиленовой синью (незавершенный фагоцитоз).

XII. ВОЗБУДИТЕЛЬ ЧУМЫ.

1. Чума - батистовые платочки.
2. Поражение лимфатических узлов при бубонной чуме.
3. Дифференциация *Yersinia pestis* и *Yersinia pseudotuberculosis*.
4. Типы возбудителей чумы.
5. Образование узлов в селезенке и легких морской свинки при хронической чуме
6. *Yersinia pestis* /колонии /.
7. Чумные колонии на агаре.

8. Микробиологический диагноз чумы
9. Чума.
10. Палочка чумы. Мазки из органов морской свинки.

XIII. ВОЗБУДИТЕЛЬ ТУЛЯРЕМИИ.

1. Туляремия. Творожистый некроз в л. узлах
2. Дифференциация подвидов туляремии
3. Микробиологический диагноз туляремии

XIV. ВОЗБУДИТЕЛЬ БРУЦЕЛЛЕЗА.

1. *Brucella abortus* в чистой культуре.
2. Внутрикожная аллергическая проба.
3. Дифференциация бруцелл.
4. Микробиологический диагноз бруцеллеза.

XV. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ.

1. Колонии возбудителя сибирской язвы.
2. Микробиологический диагноз сибирской язвы

XVI. ШИГЕЛЛЫ.

1. Классификация возбудителей дизентерии.
2. Дифференциальные признаки болезней дизгруппы.
3. Ферментативный тип *Shigella sonnei*.
4. Биохимические варианты подвида *Shigella newcastle*.
5. Рост возбудителей дизентерии на ср. Ресселя и ср. Пешкова.
6. Слизистая толстого кишечника при бациллярной дизентерии.
7. Микробиологический диагноз дизентерии

XVII. САЛЬМОНЕЛЛЫ И ЭШЕРИХИИ.

1. Классификация пищевых отравлений.
2. Классификация сальмонелл по Кауфману и Уайту.
3. Энтеробактериозы.
4. Пищевые отравления бактериального происхождения.
5. Схема реакции Видаля.
6. Схема выделения гемокультуры при брюшном тифе.
7. Циркуляция сальмонелл в организме человека.
8. Тонкая кишка с тифозными язвами.
9. Колонии *Salmonella paratyphi* /слизистые валики/.
10. Эшерихии и вызываемые ими заболевания /эшерихиозы/.
11. Бактерии кишечного-тифозной группы.
12. Жгутики и ворсинки *Salmonella typhi*
13. Колонии тифозной палочки типа S и R
14. Антигенная структура сальмонелл.
15. Антигенная структура основных родов кишечных микробов.
16. Соматические и жгутиковые антигены некоторых сальмонелл.
17. Микробиологический диагноз брюшного тифа и паратифов

XVIII. ВОЗБУДИТЕЛИ ХОЛЕРЫ.

1. Возбудитель холеры.
2. Ферментативные группы вибрионов по Хейбергу.
3. Дифференциация *Vibrio cholerae* и *Vibrio eltor*.
4. Извитые формы бактерий *Vibrio cholerae* и *Vibrio eltor*.
5. Последовательные фазы лизиса холерных вибрионов.
6. *Vibrio cholerae*.
7. Холерный вибрион в чистой культуре и посев на желатине.
8. Дифференциация *Vibrio parahaemolyticus* и *Vibrio cholerae*.

9. Холера / лицо и руки /.
10. Оболочка слизистой тонкой кишки при холере.
11. Схема микробиологического диагноза холеры.

ХІХ. ВОЗБУДИТЕЛЬ ДИФТЕРИИ.

1. Возбудитель дифтерии.
2. *C. diphtheriae*.
3. Типы дифтерийных бактерий.
4. Колонии дифтерийной палочки.
5. Микробиологический диагноз дифтерии.

ХХ. ВОЗБУДИТЕЛЬ КОКЛЮША

1. Микробиологический диагноз коклюша.
2. Различия бордетелл.
3. Диссоциация коклюшных микробов
4. Палочка Борде-Жангу.
5. Дифтерийные признаки видов *Bordetella* и *Haemophilus*.
6. Коклюш.
7. Палочка *Haemophilus influenzae*.

ХХІ. ВОЗБУДИТЕЛИ ТУБЕРКУЛЕЗА И ПРОКАЗЫ.

1. Рост в палочке.
2. Типы туберкулезных бактерий.
3. Аллергические пробы с туберкулином.
4. Возбудитель туберкулеза.
5. Морфология, структура *Mycobacterium tuberculosis*.
6. Микробиологическая диагностика туберкулеза.
7. *Mycobacterium tuberculosis* в чистой культуре.
8. Проказа в развитом периоде.
9. Проказа /*Mycobacterium leprae* tuberosa/
10. *Mycobacterium leprae* anastatica
11. Проказа .

ХХІІ. ВОЗБУДИТЕЛЬ СИФИЛИСА.

1. *Treponema pallidum*
2. Бледная спирохета
3. Микробиологическая диагностика спирохетозов.
4. Мягкий шанкр.

ХХІІІ. ВОЗБУДИТЕЛИ ЛЕПТОСПИРОЗА.

1. Патологоанатомическая картина лептоспироза.
2. Реакция агглютинации и лизиса лептоспир.
3. Лептоспирозы.

ХХІV. РИККЕТСИИ.

1. Классификация риккетсиозов по Здродовскому .
2. Риккетсиозы.
3. Вши – переносчики риккетсий.
4. *Rickettsia prowazekii*.
5. Риккетсии в кишечнике вшей. Скротальный феномен у свинки.
6. Возбудитель марсельской лихорадки.
7. Общая характеристика некоторых риккетсиозов.

ХХV. ПАТОГЕННЫЕ КЛОСТРИДИИ.

1. *Clostridium botulinum* со спорами.
2. Ботулизм.
3. *Clostridium tetani*.

4. Таблица исследования материала на анаэробы.
5. Столбняк.
6. *Clostridium oedematis* /пост на агаре/.
7. Классификация *Clostridium perfringens*.
8. Типы *Clostridium perfringens*.
9. Типы *Clostridium perfringens* и растворимые АГ, вырабатываемые ими.
10. Характеристика группы менее патогенных анаэробов.
11. Характеристика непатогенных анаэробов.
12. Характеристика патогенных анаэробов.

XXVI. ВОЗБУДИТЕЛИ МАЛЯРИИ

1. Малярия.
2. Циклы развития *Plasmodium falciparum*.
3. Комары переносчики возбудителя малярии.
4. Отличительные признаки возбудителей малярии.
5. *Plasmodium malariae*.

