

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
Ф.И.О. Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

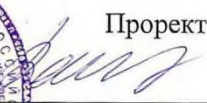
Дата подписания: 10.01.2022 15:16:03

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

 /И.Р.Рахматуллина/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

**Направление подготовки кадров высшей квалификации:
31.06.01 Клиническая медицина**

Профиль (направленность) подготовки: 14.01.09 «Инфекционные болезни»

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Основы микробиологии» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта к структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (аспирантура) по направлению подготовки 31.06.01 Клиническая медицина, научной специальности 14.01.09 Инфекционные болезни.

1. Цель и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Основы микробиологии» является формирование у аспиранта углубленных профессиональных знаний и умений по специальности 14.01.09 Инфекционные болезни.

Задачами освоения дисциплины являются:

- развитие инициативы, формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- углубленное изучение методологических, клинических основ микробиологии.
- совершенствование знаний по вопросам лабораторной диагностики инфекционных болезней на современном этапе;

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Б1.В.ДВ.1 – Дисциплина «Основы микробиологии» относится к разделу Вариативная часть – дисциплины направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена ОПОП ВО по направлению 31.06.01 Клиническая медицина, 14.01.09 Инфекционные болезни.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

- 5 зачетных единиц;
- 180 академических часов.

4. Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы:

- лекции;
- посещение врачебных конференций, консилиумов;
- разбор клинических случаев
- практические занятия;
- тренинги с использованием симуляционных технологий;
- участие в научно-практических конференциях, симпозиумах.

Элементы, входящие в самостоятельную работу аспиранта:

- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена;
- подготовка презентаций и сообщений для выступлений;
- работа с Интернет-ресурсами;
- работа с отечественной и зарубежной литературой.

5. Контроль успеваемости:

Формы контроля изучения дисциплины «Основы микробиологии»: зачет (в виде тестовых заданий).

II. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетен-тен-ция	Содержание компетенции (или ее части)	Результаты обучения	Виды за-нятий	Оце-ноч-ные сред-ства
Универсальные компетенции:				
УК-1	<p>способность к критиче-скому анализу и оценке современных научных достижений, генериро-ванию новых идей при решении исследова-тельских и практиче-ских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать современные научные дости-жения в области взаимодействия мак-ро- и микроорганизма; «двойствен-ную» природу возбудителей инфекци-онных заболеваний; анатомо- физио-логические особенности функциони-рования систем органов в различные возрастные периоды.</p> <p>-Взаимодействие иммунной системы и возбудителя;</p> <p>-Основы медицинской генетики; ме-тодологию генетического анализа и поиска наследственных факторов в развитии инфекционных заболеваний.</p> <p>-Распространенность заболеваний ин-фекционных болезней и модифициру-емые факторы.</p> <p>Уметь: - оценить современные науч-ные достижения в инфектологии и междисциплинарных областях (фи-зиологии, патологии, внутренней па-тологии) для определения новых научно-практических направлений и путей их решения.</p> <p>-Пользоваться общенаучными и част-ными научными методами познания для решения научных проблем</p> <p>- применять методики изучения состо-яния здоровья населения;</p> <p>- использовать информацию о состоя-нии здоровья населения и деятельно-сти лечебно-профилактических учре-ждений для предложения мероприя-тий при разработке и реализации про-грамм и проектов, направленных на улучшение здоровья населения на ос-нове прогнозирования и научной пре-венции.</p> <p>Владеть: методологией научного ис-следования, включая методы сбора, анализа, систематизации и обработки информации.</p>	Лекции, практиче-ские занятия, СРО	Тесты
УК-2	<p>способность проекти-ровать и осуществлять комплексные исследо-вания, в том числе меж-дисциплинарные, на основе целостного си-</p>	<p>Знать: - Системы управления и орга-низацию труда в здравоохранении.</p> <p>- Основные научные и практические направления развития биологических и медицинских наук в XX и XXI ве-ках.</p>	Лекции, практиче-ские занятия, СРО	Тесты

	<p>стемного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Современные достижения фундаментальных и прикладных наук в изучении инфекционных болезней. - Основные научные междисциплинарные проблемы и современные подходы и их решению. - Роль специалистов в сохранении и укреплении здоровья населения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организовать самостоятельный умственный труд (мышление) и работу с информацией (синтез). - Проектировать комплексные междисциплинарные научные исследования с использованием достижений теоретических, прикладных биологических наук для решения совершенных проблем практической медицины. <p>Владеть: Методами организации гигиенического образования и воспитания населения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системами управления и организации труда в медицинской организации. - Нормативной и распорядительной документацией. - Современными образовательными технологиями 		
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знать: - приемы абстрактного мышления, анализа и синтеза;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методологию проведения научных исследований, основанных на принципах доказательной медицины. - Принципы ведения дискуссий в условиях плюрализма мнений. - Современные методы статистических анализов, применяемых в медицине; - Критерии оценки показателей, используемых при исследованиях; <p>Уметь: - Планировать дизайн научного исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбрать адекватную методику статистической обработки полученной научной информации в исследуемой выборке. - Профессионально обмениваться информацией; - Использовать информацию о состоянии здоровья населения и деятельности лечебно-профилактических учреждений для мероприятий при разработке и реализации программ и проектов, направленных на исследования состояния здоровья населения. <p>Владеть: - Современной медицинской терминологией по специальности для</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>

		<p>обмена информацией и профессиональными знаниями в устной и письменной форме.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методами проведения и оценки результатов современных исследований в области внутренней патологии. - навыками составления плана и программы медико-статистических исследований, планирования и оценки работы ЛПУ; - методами расчета и анализа основных показателей, используемых учреждениями здравоохранения для оценки здоровья населения, планирования деятельности медицинских учреждений и обоснования различных целевых программ по охране общественного здоровья; - методами анализа и оценки деятельности медицинских учреждений; - методами оценки качества оказания медицинской помощи в ЛПУ; - навыками проведения экспертизы трудоспособности 		
УК-4	<p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать: - основы информатики, вычислительной техники, медицинской кибернетики и программирование;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные отечественные и международные классификации, методы диагностики, лечения инфекционных заболеваний. - научную медицинскую терминологию, в том числе на языках межнационального общения. <p>Уметь: - вести дискуссию по тематике научного исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Представлять результаты собственных исследований в письменной, устной форме. - Обмениваться информацией и профессиональными знаниями в устной и письменной форме. <p>Владеть: - навыками презентации результатов научных исследований с использованием современных технологий на государственном и иностранном языке в письменной и устной форме.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмом постановки предварительного и клинического диагноза; - методами информации эпидслужбы и вышестоящих организаций об эпидситуации (КЭС, информация по телефону и т.д.); - использовать персональный компьютер для создания базы данных и со- 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>

		ставления статистических отчетов		
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать: Конституцию Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере здравоохранения, защиты прав потребителей и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;</p> <p>-основные положения регулирующие этические аспекты медицинской деятельности (Хельсинская декларация), Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», Устав Университета, утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 30 мая 2011 г. N 439; (с изменениями, внесёнными в Устав Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации № 366 от 28.09.2012 года), и иными локальными актами Университета, нормативными правовыми актами, регулирующими сферу образования в Российской Федерации.</p> <p>-Системы управления и организацию труда в здравоохранении;</p> <p>-Лидерство и персональный менеджмент;</p> <p>-Медицинскую этику и деонтологию;</p> <p>-Системами управления и организации труда в медицинской организации;</p> <p>-Вопросы аттестации и сертификации персонала;</p> <p>-Дистанционное образование;</p> <p>-Политику здравоохранения.</p> <p>Уметь: - использовать знания этических норм при разработке, планировании и осуществлении научных исследований.</p> <p>-использовать в работе нормативные документы, регулирующие вопросы организации здравоохранения различного уровня.</p> <p>Владеть: культурой общения с пациентами при сборе материала для научного исследования.</p>	Лекции, практические занятия, СРО	Тесты
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать:</p> <p>- Фундаментальные основы, основные достижения, современные проблемы и тенденции развития соответствующей предметной и научной области, ее взаимосвязи с другими науками.</p> <p>- Системы управления и организацию</p>	Лекции, практические занятия, СРО	Тесты

		<p>труда в здравоохранении;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Лидерство и персональный менеджмент; -Медицинскую этику и деонтологию; -Системы управления и организации труда в медицинской организации; -Вопросы аттестации и сертификации персонала; -Дистанционное образование <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать электронно-библиотечные системы и информационно-образовательные ресурсы; - Организовывать личное информационное пространство; - использовать информацию своей научной деятельности в лечебно-профилактическом учреждении для предложения мероприятий при разработке и реализации программ и проектов, направленных на улучшение здоровья населения на основе прогнозирования и научной превенции. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами научно-методической работы в высшей школе, навыками самостоятельной методической разработки профессионально-ориентированного материала (трансформация, структурирование и психологическое грамотное преобразование научного знания в учебный материал и его моделирование). - Современными образовательными технологиями; нормативной и распорядительной документацией 		
Общепрофессиональные компетенции:				
ОПК-1	способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	<p>Знать:- основные проблемы и направления современного здравоохранения в инфектологии.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию организации планирования и проведения научных исследований в области медицинских наук. - методики исследования здоровья населения; - теории статистических исследований здоровья населения; - критерии оценки показателей, используемых при исследованиях; <p>Уметь: применить абстрактное мышление, анализ и синтез;</p> <ul style="list-style-type: none"> -анализировать проведение научных исследований; - оценить актуальность проблемы исследования. 	Лекции, практические занятия, СРО	Тесты

		<ul style="list-style-type: none"> - Сформулировать цель и задачи исследования. - Выбрать объект исследования, сформировать группы испытуемых и контроля. - Определить критерии включения и исключения в планируемом исследовании. - В соответствии с поставленными задачами рекомендовать наиболее адекватные методики обследования. - Пользоваться методами медицинской статистики для оценки полученных результатов. <p>Владеть: навыками составления плана и программы медико-статистических исследований, планирования и оценки работы ЛПУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами расчета и анализа основных показателей, используемых учреждениями здравоохранения для оценки здоровья населения, планирования деятельности медицинских учреждений; -методами вычисления и анализа основных показателей здоровья населения на индивидуальном и групповом уровнях; -методами анализа и оценки деятельности медицинских учреждений; -методами оценки качества оказания медицинской помощи в ЛПУ 		
ОПК-2	способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины	<p>Знать: законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, определяющие деятельность лабораторий медицинских организаций и управление качеством клинических лабораторных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные современные преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований; -характеристику лабораторной информации и систем управления ею; -пути автоматизация информационных и технологических процессов; -принципы защиты данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составить план научного исследования. - Проводить клинические исследования, эксперименты. - Оценить результаты исследования на 	Лекции, практические занятия, СРО	Тесты

		<p>основании статистической обработки данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять принципы интеграции лабораторно-инструментальных систем с другими автоматизированными системами на базе общей информационной системы; - провести расчет качественных показателей лабораторных исследований <p>Владеть навыками: выполнения наиболее распространенных видов общеклинических, биохимических, коагулологических, гематологических, паразитологических, иммунологических и цитологических исследований, организации и проведения контроля качества лабораторных исследований с использованием лабораторных информационных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования и анализа деятельности и затрат лаборатории с помощью ЛИС 		
ОПК-3	<p>способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований</p>	<p>Знать: основные современные аналитические технологии клинических лабораторных исследований; основные современные компьютерные программы представления данных исследования; принципы защиты данных, пользовательских функций и системы проверки сведений типа «антиплагиат»</p> <p>Уметь: представлять полученные сведения в презентациях и докладах;</p> <p>Владеть: выполнения наиболее распространенных видов общеклинических, биохимических, коагулологических, гематологических, паразитологических, иммунологических и цитологических исследований, организации и проведения контроля качества лабораторных исследований с использованием лабораторных информационных систем</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>
ОПК-4	<p>готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан</p>	<p>Знать: основы медицинского законодательства и права, политику здравоохранения, медицинскую этику и деонтологию, психологию профессионального общения,</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики самостоятельной работы с учебной, научной, нормативной и справочной литературой. <p>Уметь: проводить методический анализ дидактического материала для внедрения научных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить презентации и круглые столы в медицинских организациях и образовательных 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>

		<p>учреждениях по постановке и решению профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять самостоятельную работу с учебной, научной, нормативной и справочной литературой и проводить обучение работников. <p>Владеть: психологическими методиками профессионального общения; методиками самостоятельной работы с учебной, научной, нормативной и справочной литературой.</p>		
ОПК-5	<p>способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных</p>	<p>Знать: законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, определяющие деятельность лабораторий медицинских организаций и управление качеством клинических лабораторных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные современные преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований; -характеристику лабораторной информации и систем управления ею; -пути автоматизация информационных и технологических процессов в КДЛ; -роль ЛИС в централизации и автоматизации лабораторных исследований; -технические средства и возможности ЛИС; -принципы защиты данных, пользовательских функций и конфиденциальности данных клиента и результатов исследований <p>Уметь: применять принципы интеграции ЛИС с другими автоматизированными системами лечебного учреждения на базе общей информационной системы (МИС); провести расчет качественных показателей лабораторных исследований;</p> <p>Владеть навыками: выполнения наиболее распространенных видов общеклинических, биохимических, коагулологических, гематологических, паразитологических, иммунологических и цитологических исследований, организации и проведения контроля качества лабораторных исследований с использованием лабораторных информационных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> -планирования и анализа деятельности и затрат лаборатории с помощью ЛИС. 	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>

Профессиональные компетенции:

ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включение в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	<p>Знать: Морфологию бактерии (кокковидных, палочковидных, извитых форм, микоплазм, актиномицетов, риккетсии и хламидий). Структуру бактериальной клетки.</p> <p>Морфологию грибов и методы изучения.</p> <p>Морфологию простейших и методы изучения.</p> <p>Морфологию вирусов, прионов и методы изучения.</p> <p>Экологию микроорганизмов, экосистемы, биоценоз, микробиоценоз, экологическая ниша, биологическое значение микроорганизмов в природе.</p> <p>Микробы - биодegradанты, практическое использование.</p> <p>Микрофлору окружающей среды (воздуха, воды, почвы). Методы исследования.</p> <p>Значение объектов окружающей среды в передаче возбудителей инфекционных болезней.</p> <p>Микрофлору тела человека, ее состав и значение. Эубиоз. Дисбиоз. Колонизационная резистентность и селективная деконтаминация, Значение микрофлоры как источника эндогенной и экзогенной инфекции. Эубиотики.</p> <p>Современные преаналитические и аналитические технологии клинических лабораторных исследований в очагах инфекций, в том числе с использованием метода ИФА;</p> <p>Уметь: Использовать дифференциальные методы окраски возбудителей. Освещение по Келлеру.</p> <p>Микроскопия с использованием; светового микроскопа с иммерсионным объективом; темного поля; фазового контраста; аноптральной, люминесцентной, просвечивающей и растровой электронной микроскопии.</p> <p>Учет микробных культур, техника ведения музея микробных культур. Ведение документации "движения" культур микроорганизмов</p> <p>Современные методы молекулярной гибридизации нуклеиновых кислот, ПЦР и других, используемых в идентификации возбудителей инфекционных болезней.</p> <p>провести лабораторное обследование больных с помощью метода ИФА (при</p>	Лекции, практические занятия, СРО	Тесты
------	--	--	-----------------------------------	-------

		<p>инфекционных заболеваниях, отравлениях);</p> <p>Владеть: Методами определения количества микроорганизмов. Методами индикации и идентификации микроорганизмов. Методами стерилизации. Обеззараживание материалов. Контроль режима стерилизации. Дезинфекция. навыками выполнения ИФА-исследований</p>		
ПК-2	<p>готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>Знать: клиническую информативность лабораторных исследований (ИФА) с позиций доказательной медицины при наиболее распространенных заболеваниях;</p> <p>-основные современные преаналитические и аналитические технологии ИФА-исследований;</p> <p>-принципы и технологические особенности современных методов иммунологических, паразитологических, молекулярно-биологических исследований с использованием метода ИФА;</p> <p>-принципы работы и правила эксплуатации основных типов ИФА-анализаторов и другого оборудования, используемого при использовании этого метода;</p> <p>-факторы, влияющие на результаты ИФА-исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах;</p> <p>-технологии организации и проведения внутрилабораторного и внешнего контроля качества ИФА-исследований.</p> <p>Уметь:</p> <p>-организовать рабочее место для проведения исследований методом ИФА;</p> <p>-сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований, консультировать врачей клинических подразделений по вопросам лабораторных исследований;</p> <p>-подготовить пробы биоматериала и реагенты для ИФА-исследований;</p> <p>-работать на наиболее распространенных анализаторах для ИФА;</p> <p>-провести контроль качества аналитического этапа выполняемых исследований.</p>	<p>Лекции, практические занятия, СРО</p>	<p>Тесты</p>

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины и виды учебной деятельности.

Объем дисциплины	5 ЗЕ
Лекционные занятия	10
Практические занятия	30
Самостоятельная работа	138
Зачет	2
Объем учебных занятий	180 часов

Учебный план (распределение учебных часов по разделам)

№	Разделы	Лекции	Практич. занятия	Самостоятельная работа	Итого часов
1.	Общая микробиология	2	6	36	44
2.	Частная микробиология	8	24	102	134
3.	Зачет				2
4.	Итого	10	30	138	180

Тематический план лекций, их содержание, объем в часах.

№ п/п	Разделы научной специальности	Темы лекций по разделам научной специальности и их основные вопросы	Объем в часах
1	Общая микробиология	Общие принципы клинической микробиологии. Правила взятия материала. Критерии оценки этиологической значимости выделенных микроорганизмов.	2
2	Частная микробиология	Принципы и разновидности ИФА. Контроль качества лабораторных исследований в ИФА. Санитарно-эпидемиологический режим в ИФА-лаборатории. Получение и подготовка биоматериала для ИФА, стабильность анализов. Основы ПЦР-анализа. Принцип метода. Преимущества и ограничения ПЦР-диагностики. Использование санитарно-микробиологических методов в практике контроля детских и медицинских учреждений, предприятий общественного питания.	8

Тематический план практических занятий, их содержание, объем в часах

№ п/п	Разделы научной специальности	Темы по разделам научной специальности и их основные вопросы	Объем в часах
1	Общая микробиология	1. Бактериологическое исследование крови. Правила взятия материала, методы исследования, оценка результата. 2. Бактериологическое исследование ликвора. Правила взятия материала, методы исследования, оценка результата. 3. Бактериологическое исследование отделяемого из дыхательных путей. Правила взятия материала, методы исследования, оценка результата. 4. Бактериологическое исследование мочи. Правила взятия материала, методы исследования, оценка результата.	8
2.	Частная микробиология	Серологические реакции: принцип, способы постановки,	24

биология	<p>практическое применение, необходимые ингредиенты и оборудование.</p> <p>ИФА в лабораторной диагностике инфекционных заболеваний (включая вирусные гепатиты) и заболеваний, передающихся половым путем (включая ВИЧ).</p> <p>ПЦР-диагностика вирусов гепатитов.</p> <p>ПЦР-диагностика ВИЧ-инфекции.</p> <p>Медико-генетические исследования. ДНК-диагностика генных болезней и наследственных аномалий метаболизма (энзимопатий).</p> <p>ПЦР - диагностика инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатиты, клещевой энцефалит, клещевой боррелиоз, цитомегалия и пр.).</p> <p>Экспресс-индикация возбудителей и их токсинов</p>
----------	---

Тематический план самостоятельной работы аспиранта, содержание, объем в часах.

№ п/п	Разделы научной специальности	Темы по разделам научной специальности и их основные вопросы	Объем в часах
1.	Общая микробиология	<p>Устройство и оснащение бактериологических лабораторий.</p> <p>Особенности организации работы клинко - диагностических лабораторий.</p> <p>Положение о лаборатории клинической микробиологии.</p> <p>Автоматизация лабораторных исследований в бактериологии.</p> <p>Современные информационные технологии в практике работы бактериологических лабораторий.</p> <p>Строение прокариотической клетки.</p> <p>Особенности строения бактерий, микоплазм, актиномицетов, риккетсий, хламидий, спирохет.</p> <p>Микроскопический метод диагностики инфекционных заболеваний. Особенности микроскопии препаратов патологического материала. Оценка результатов. Методы стерилизации и дезинфекции.</p> <p>Контроль качества стерилизации и дезинфекции.</p> <p>Бактериофаги. Методы выделения, культивирования, титрования.</p> <p>Антибиотики и другие химиопрепараты. Классификации. Методы определения активности антибиотиков.</p> <p>Антибиотикорезистентность бактерий. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.</p> <p>Бактериоцины и бактериоцинотипирование.</p> <p>Нормальная микрофлора тела человека. Дисбактериоз. Диагностика дисбактериоза.</p> <p>Инфекция. Вирулентность и патогенность.</p>	36
5.	Частная микробиология	<p>Эшерихии. Классификация диареогенных эшерихий.</p> <p>Шигеллы. Серодиагностика шигеллезов. Сальмонеллы.</p> <p>Бактериологическая и серологическая диагностика брюшного тифа и паратифов. Диагностика брюшнотифозного бактерионосительства. Лабораторная диагностика сальмонеллезных гастроэнтеритов.</p> <p>Иерсинии. Условно-патогенные энтеробактерии (клебсиеллы, энтеробактер, гафния, серрация, цитробактер, протей, эдвардсиеллы, эрвинии).</p>	102

	<p>Чума. Холера. Характеристика рода Кампилобактер. Классификация. <i>H. pylori</i>. Гемофильные палочки. Лабораторная диагностика заболеваний, обусловленных <i>P.aeruginosa</i>. Сап, мелиоидоз. Менингококки. Бруцеллы. Стафилококки. Микрококки. Стрептококки. Пневмококки. Бордетеллы. Дифтерия. Методы лабораторной диагностики ботулизма. Сибирская язва. Принципы лабораторной диагностики. Боррелиоз Лайма. Особенности лабораторной диагностики. Лептоспироз. Особенности лабораторной диагностики. Лабораторная диагностика сыпных тифов. Лабораторная диагностика лихорадки Ку.</p>	
--	---	--

IV. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- зачёт (тесты). Тесты в приложении ФОС.

V. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТРОЛЮ УСПЕВАЕМОСТИ

Перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине «Основы микробиологии»

1. Понятие "инфекционный процесс", "инфекционная болезнь". Условия для возникновения инфекционного процесса. Динамика инфекционного процесса. Периоды. Исходы заболевания.
2. Классификация патогенных микроорганизмов. Патогенность и вирулентность. Факторы вирулентности. Способы изменения вирулентности.
3. Механизмы и пути передачи инфекционных заболеваний. Факторы, способствующие передаче. Формы инфекционных заболеваний.
4. Факторы инвазии, агрессии, токсического действия (эндотоксины и экзотоксины). Токсины как суперантигены.
5. Особенности антибактериального иммунитета.
6. Особенности противовирусного иммунитета.
7. Пути проникновения микробов в организм, распространение бактерий, вирусов, токсинов в организме больного.
8. Определение понятия "иммунитет". Центральное явление иммунитета. Иммунология. Вопросы, изучаемые иммунологией.
9. Виды иммунитета по механизму его формирования и по особенностям агента его вызывающего.
10. Виды инфекционного иммунитета. Характеристика их.
11. Понятие об HLA-антигенах и их значение.
12. Аутоиммунитет, механизм аутоиммунных болезней.
13. Система иммунитета, структура. Развитие клеток системы иммунитета.

14. Стафилококки. Классификация. Свойства. Виды стафилококков. Признаны болезнетворности, дифференцирующие признаки. Заболевания, вызванные стафилококками. Лабораторная диагностика стафилококковой инфекции, иммунопрофилактика, лечение.
15. Стрептококки, свойства, классификация, виды патогенных стрептококков. Роль в патологии. Дифференциация стрептококков пневмонии, энтерококков, *Streptococcus agalactiae*. Методы диагностики стрептококковой инфекции.
16. Менингококки, серогруппы, свойства менингококков, виды менингококковой инфекции. Лабораторная диагностика менингита, сепсиса, менингококкового назофарингита. Лечение и профилактика.
17. Синегнойная палочка, свойства, патогенность для: человека, ее роль в развитии внутрибольничных инфекций. Лабораторная диагностика. Лечение, иммунопрофилактика.
18. Клостридии столбняка, свойства, условия для возникновения заболевания. Патогенез, методы экспресс-диагностики. Другие методы диагностики. Иммунопрофилактика, специфическое лечение.
19. Клостридии ботулизма. Свойства, условия для возникновения заболевания. Факторы болезнетворности. Патогенез, методы экспресс-диагностики ботулизма. Другие методы диагностики. Профилактика и специфическое лечение.
20. Возбудитель сибирской язвы. Свойства, экология. Факторы болезнетворности. Патогенность для человека и животных, пути передачи. Формы, методы диагностики и иммунопрофилактики. иммунотерапии.
21. Эшерихии, Свойства эшерихий. Биовары и серовары кишечной палочки. Методы диагностики колиэнтерита.
22. Шигеллы. Свойства. Классификация шигелл. Патогенез. Методы диагностики дизентерии.
- 23- Сальмонеллы. Родовые признаки сальмонелл. Классификация сальмонелл. Свойства возбудителей брюшного тифа и паратифов. Пути передачи. Патогенез брюшного тифа. Ранний метод диагностики брюшного тифа.
24. Свойства сальмонелл брюшного тифа и паратифов. Серологический диагноз брюшного тифа. Методы выявления брюшнотифозного носительства.
25. Патогенез брюшного тифа и методы диагностики в различные периоды заболевания. Лечение.
26. Сальмонеллы - возбудители гастроэнтеритов. Серологическая классификация сальмонелл. Виды сальмонелл, гастроэнтериты. Условия для возникновения заболевания. Материал и методы диагностики.
27. Клебсиеллы. Свойства. Классификация. Роль в патологии. Методы диагностики. Дифференциация возбудителей склеромы, озы и пневмонии.
28. Протей. Свойства, виды протей. Этиологическая роль протей при гнойно-воспалительных заболеваниях, пищевых отравлениях и внутрибольничных инфекциях. Лабораторная диагностика, лечение.
29. Иерсинии - возбудители чумы. Пути передачи. Формы чумы. Методы диагностики. Профилактика.
30. Патогенные вибрионы. Свойства. Факторы болезнетворности. Патогенез и иммунитет при холере. Лабораторная диагностика холеры, Специфическая профилактика, лечение.
31. Кампилобактерии. Хеликобактерии. Свойства. Питательные потребности. Виды. Чувствительность к факторам внешней среды. Кампилобактериоз и хеликобактериоз человека, патогенез, иммунитет, микробиологическая диагностика.
32. Иерсинии - возбудители псевдотуберкулеза и энтероколита. Свойства. Патогенность для человека и грызунов. Лабораторная диагностика.
33. Возбудители туляремии. Характеристика, экология, факторы патогенности. Патогенез, иммунитет. Лабораторная диагностика. Специфическая иммунопрофилактика.
34. Бруцеллы. Виды, свойства, экология, пути передачи, патогенез. Лабораторная диагностика. Специфическая иммунопрофилактика и иммунотерапия.
35. Коринебактерии - возбудители дифтерии, свойства, факторы болезнетворности, эпидмаркеры. характеристика токсина. Иммунитет. Способы определения иммунитета к дифтерии.
36. Коринебактерии дифтерии. Патогенез заболевания. Методы диагностики, традиционные и ускоренные. Иммунопрофилактика и иммунотерапия дифтерии.

37. Бордетеллы. Свойства, виды бордетелл. Факторы болезнетворности. Патогенез коклюша. Лабораторная диагностика, дифференциация от других видов бордетелл. Специфическая профилактика.
38. Гемофильные бактерии. Свойства, роль в патологии. Лабораторная диагностика.
39. Боррелии возвратных тифов и болезни Лайма. Условия для возникновения различных форм боррелиоза. Методы диагностики и дифференциации возбудителей.
40. Лептоспиры. Классификация. Свойства. Патогенез лептоспирозов. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
41. Риккетсии. Классификация по роли в патологии. Общие свойства риккетсии. Особенности патогенеза сыпного тифа и болезни Брилла. Лабораторная диагностика и эпидемического сыпного тифа от болезни Брилла. Профилактика.
42. Возбудители Ку-лихорадки. Свойства. Пути передачи инфекции. Патогенез. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.
43. Легионеллы. Свойства, роль в патологии, клинические проявления. диагностики заболеваний.
44. Хламидии - возбудители респираторных заболеваний у человека. Свойства, патогенез, методы диагностики.
45. Микоплазмы. Свойства. Виды микоплазм - возбудителей заболеваний у человека. Методы диагностики.
42. Возбудители оппортунистических микозов, общая характеристика. Возбудители аспергиллеза, мукомикоза. Дрожжеподобные грибы рода Кандида. Свойства, дифференцирующие признаки. Условия, способствующие развитию кандидозов. Лабораторная диагностика. Лечение.
46. Плазмодии малярии, морфология, циклы развития, иммунитет при малярии. Лабораторная диагностика. Лечение.
47. Герпесвирусы, классификация. Вирус простого герпеса. Иммунитет, Персистенция вируса. Вирус ветряной оспы и опоясывающего лишая. Лабораторная диагностика.
48. Аденовирусы, свойства, серовары. Заболевания, вызываемые аденовирусами. Персистенция вируса. Лабораторная диагностика. Специфическая иммунопрофилактика, лечение.
49. Флавивирусы. Классификация. Заболевания, вызываемые флавивирусами. Методы диагностики и профилактики клещевого энцефалита.
50. Тогавирусы, классификация, свойства. Вирус краснухи. Свойства, пути передачи. Последствия заболевания краснухой у беременных женщин. Лабораторная диагностика.. Иммунопрофилактика.
51. Парамиксовирусы. Виды. Свойства морбилливирусов, патогенез кори. Методы диагностики. Иммунопрофилактика и иммунотерапия кори.
52. Ортомиксовирусы. Вирус гриппа. Антигены. Классификация. Изменчивость. Экология. Патогенез заболевания. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и терапия.
53. Коронавирусы: вирус тяжелого острого респираторного синдрома, вирусы птичьего гриппа, свойства, лабораторная диагностика, профилактика, лечение.
54. Вирус бешенства. Структура вириона, виды, свойства, условия для заражения, патогенез, методы диагностики и профилактики.
55. Пикорнавирусы. Классификация. Характеристика вируса полиомиелита, ЕСНО и Коксаки, патогенез, иммунитет. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика полиомиелита.
54. Вирусы гепатитов А, С, Е. Пути передачи возбудителей. Характеристика вирусов. Лабораторная диагностика, профилактика.
55. Вирусы гепатитов В и D. Пути передачи возбудителей. Характеристика вирусов. Лабораторная диагностика. Иммунопрофилактика.
56. Ротавирусы, свойства. Пути передачи, Патогенез заболевания. Лабораторная диагностика. Специфическая профилактика.

VI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценка зачета	Требования к знаниям
Зачтено	70-100%
Не зачтено	Менее 70%

VII. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенция	Содержание	Реализация
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	+
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	+
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	+
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	+
УК – 5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	+
УК – 6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	+
ОПК-1	способность и готовность к организации проведения прикладных научных исследований в области биологии и медицины	+
ОПК-2	способность и готовность к проведению прикладных научных исследований в области биологии и медицины	+
ОПК-3	способность и готовность к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований	+
ОПК-4	готовность к внедрению разработанных методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	+
ОПК-5	способность и готовность к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных	+
ОПК-6	готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	
ПК-1	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	+
ПК-2	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	+
ПК-3	готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	+
ПК-4	готовность к ведению и лечению пациентов с инфекционными заболеваниями	-

VIII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Возрастающая угроза развития антимикробной резистентности. Возможные меры: ВОЗ (Документы Всемирной организации здравоохранения). - М. : Медицина, 2013. - 119 с.
2. Габидуллин Ю. З. Особенности некоторых свойств, определяющих патогенный потенциал сокультивируемых вариаций бактерий *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Serratia*, *E.coli*, *Proteus*: мо-

- нография / Ю. З. Габидуллин, Р. С. Суфияров, И. И. Долгушин ; ГБОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет" МЗ РФ. - Уфа : [б. и.], 2015. - 250 с.
3. Гиллеспи С. Х. Наглядные инфекционные болезни и микробиология: учебное пособие / С. Х. Гиллеспи, К. Б. Бамфорд ; пер. с англ. под ред. С. Г. Пака, А. А. Еровиченкова. - М. : Гэотар Медиа, 2009. - 136 с.
 4. Джей Д.М. Современная пищевая микробиология: учебное издание / Д. М. Джей, М. Д. Лесснер, Д. А. Гольден; пер. с англ. Е. А. Барановой [и др.]. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 887 с.
 5. Комплексный подход профилактики и лечения гнойно-воспалительных процессов, вызванных ассоциациями условно-патогенных бактерий: монография / Р. С. Суфияров [и др.]; ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ. - Уфа : ГУП РБ РИК "Заря", 2013. - 199 с.
 6. Коротяев А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2012. - 760 с.
 7. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник/ под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2012. - 702 с.
 8. Методики клинических лабораторных исследований: справочное пособие / под ред. В. В. Меньшикова. - М. : Лабора, 2009 – Т. 3 : Клиническая микробиология : бактериологические исследования : микологические исследования : паразитологические исследования : инфекционная иммунодиагностика : молекулярные исследования в диагностике инфекционных заболеваний. - 2009. - 880 с.
 9. Мудрецова-Висс К. А. Микробиология, санитария и гигиена: учебник / К. А. Мудрецова-Висс, В. П. Дедюхина. - М. : Форум - Инфра-М, 2009. - 399 с.
 10. Пиневиц А. В. Микробиология. Биология прокариотов: учебник : в 3-х т. / А. В. Пиневиц ; Санкт-Петербургский Государственный Университет. - СПб. : СПбГУ, 2009. Т.3. - 2009. - 455 с.
 11. Руководство по медицинской микробиологии: учеб. пособие, рек. УМО по мед. и фармацевтическому образованию вузов России для системы послевузовского профессионального образования врачей / под ред.: А. С. Лабинской, Н. Н. Костюковой, С. М. Ивановой. - М. : Бином, 2008 - .Кн. 2 : Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций. - 2012. - 1151 с.
 12. Сухаревич В. И. Защита от биоповреждений, вызываемых грибами: научное издание / В. И. Сухаревич, И. Л. Кузикова, Н. Г. Медведева. - СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2009. - 206 с.
 13. Условно-патогенные энтеробактерии: пособие для врачей-бактериологов и клинических лаборантов / ГОУ ВПО "Башкирский государственный медицинский университет Росздрава", Башкирское отделение всероссийского общества эпидемиологов, микробиологов и паразитологов ; сост. З. Г. Габидуллин [и др.]. - Уфа : Изд-во БГМУ Росздрава, 2009. - 33 с.
 14. Хачатрян В. Биоинформационные возможности микроорганизмов : потенциал клеточных механизмов управления процессами обновления человеческого организма на биоинформационном уровне / В. Хачатрян. - М.-СПб. : Диля, 2013. - 247,[2] с.
 15. Ярилин А. А. Иммунология: учебник / А. А. Ярилин. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - 749 с.

Базы данных и информационно-справочные системы

71. **Консультант студента** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Институт управления здравоохранением». - URL: <http://www.studmedlib.ru>. Доступ по логину и паролю.
72. **Лань** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
73. **IPRbooks** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Ай Пи Эр Медиа. – URL: <http://iprbookshop.ru/>. Доступ к полным текстам после регистрации из сети БГМУ.
74. **Букап** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Букап». – URL: <http://www.books-up.ru/>. Удаленный доступ после регистрации.
75. **eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ.
76. **Электронная учебная библиотека** [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. - URL: Доступ к полным текстам по логину и паролю.

77. **Scopus** [Электронный ресурс]: реферативная база данных / Elsevier BV. — URL: <http://www.scopus.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
78. **Web of Science** [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. - URL: <http://webofknowledge.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ после регистрации из сети БГМУ.
79. **LWW Proprietary Collection Emerging Market** – w/o Perpetual Access [Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com>. - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
80. **LWW Medical Book Collection 2011**[Электронный ресурс]: [полнотекстовая база данных] / Wolters Kluwer. – URL: <http://ovidsp.ovid.com> . - Яз. англ. Удаленный доступ по логину и паролю.
81. **Президентская библиотека**: электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина. – СПб., 2007 – URL:<https://www.prlib.ru/>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
82. **Национальная электронная библиотека (НЭБ)** [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>. Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
83. **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: справочно-правовая система: база данных / ЗАО «Консультант Плюс». Доступ к полным текстам в информационном зале научной библиотеки БГМУ.
84. **Polpred.com Обзор СМИ** [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://polpred.com>. Доступ открыт со всех компьютеров библиотеки и внутренней сети БГМУ.

Лицензионно-программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise
3. Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License антивирус Касперского
4. Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Dr.Web Desktop Security Suite
5. Система дистанционного обучения для Учебного портала Русский Moodle 3KL