

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины

Дисциплина: Б1.Б.1 Иностранный язык

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: Микробиология)

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: 4 года

Кафедра иностранных языков

Место дисциплины в учебном плане	Б1.Б.1 Иностранный язык относится к Базовой части уровня подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	3 з.е.
Цель изучаемой дисциплины	Подготовка научно–педагогических кадров высшей квалификации на основе формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций в области охраны здоровья, улучшения качества и продолжительности жизни путем выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований, формирование научного и преподавательского резерва и увеличение научного потенциала вуза
Задачи изучаемой дисциплины	Формирование у обучающихся универсальных компетенций, не зависящих от конкретного направления подготовки и общепрофессиональной компетенции, определяемой направлением подготовки
Требования к результату освоения дисциплины	В соответствии с ФГОС ВО и планом учебного процесса программы подготовки научно-педагогических кадров по дисциплине Б1.Б.1 «Иностранный язык» обучающийся должен овладеть следующими универсальными (УК) и общепрофессиональной (ОПК) компетенциями: УК-3; УК-4; ОПК-1
Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения, навыки)	Знать - особенности функционального научного стиля иностранного языка, необходимые для восприятия и грамотной интерпретации научных иноязычных текстов и оформления собственного дискурса; - правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах; - требования к содержанию и оформлению научных трудов на изучаемом языке, принятые в международной практике с целью публикации собственных работ в зарубежных научных изданиях. Уметь – осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена (делать презентации, доклады, слушать научные сообщения, лекции, участвовать в обсуждениях); - писать научные статьи, эссе, тезисы; - читать научную литературу на иностранном языке и оформлять извлеченную информацию в виде аннотации, перевода, реферата. Владеть - навыками: - работы с обширными базами научной информации с применением изучаемого иностранного языка; - использования различных видов чтения на иностранном языке: просмотрового, ознакомительного, изучающего для обработки большого количества информации; - выступления перед аудиторией с сообщениями, презентациями, докладами по тематике, связанной с проводимым исследованием; - компрессии информации для составления аннотаций, обзоров, рефератов.
Содержание дисциплины	<i>Темы практических занятий:</i> Essential medicine 1: Обучение анализирующему, реферированию и аннотированию научной статьи по специальности

	Essential medicine 2: Структура научной статьи. Актуальность и цель исследования. Материалы и методы исследования. Результаты и выводы Essential medicine 3: Ведение беседы по теме научного исследования и подготовка тезисов и текста презентации для выступления на научных мероприятиях различного уровня <i>Темы лекционных занятий:</i> Специфика научного стиля. Его языковые и структурные особенности. Аннотирование и реферирование научного текста Структура английского предложения. Времена групп Active, Passive. Многоэлементные определения (атрибутивные комплексы) Неличные формы глагола. Усеченные грамматические конструкции (бессоюзные придаточные, эллиптические предложения). Эмфатические и инверсионные структуры. Средства выражения смыслового центра предложения и модальности
Виды учебной работы	Практические занятия. Лекции.
Формы текущего контроля	- Лексико-грамматический тест; - Дискуссия: обсуждение научных статей по темам профессиональной деятельности обучающихся; - Реферативное исследование англоязычных публикаций по теме научного исследования
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Кандидатский экзамен: Иностранный язык

Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки направленность: Микробиология

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП : 4 года

Кафедра иностранных языков

Место дисциплины в учебном плане	кандидатский экзамен Б1.Б.1 Иностранный язык относится к Базовой части уровня подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Цель изучаемой дисциплины	Подготовка научно–педагогических кадров высшей квалификации путем выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований, формирование научного и преподавательского резерва и увеличение научного потенциала вуза
Задачи изучаемой дисциплины	Выполнение фундаментальных и прикладных научных исследований, определяемых направлением подготовки
Требования к результату освоения дисциплины	Виды профессиональной деятельности из ФГОС ВО – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направление подготовки 06.06.01 Биологические науки: 1.научно-исследовательская деятельность в области биологических наук; 2.преподавательская деятельность в области биологических наук
Форма аттестации	Кандидатский экзамен

Дисциплина: История и философия науки

Направление подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки

(Профиль: Клеточная биология, гистология, цитология)

Форма обучения: Очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Кафедра/Институт реализующие данную дисциплину Кафедра гуманитарных дисциплин

Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина Б.1 Б.2 относится к Базовой части Блока 1.
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	3 з.е.
Цель изучаемой дисциплины	Формирование и развитие у аспирантов представлений о становлении и формировании научных знаний, а также о современном состоянии, актуальных проблемах, задачах и перспективах развития основных направлений в науке о здоровье человека.
Задачи изучаемой дисциплины	- углубить сформировавшиеся у аспирантов представления об основных этапах возникновения и развития науки; - помочь аспирантам освоить методологические основания и парадигмы научного знания; - выявить сформировавшиеся у аспирантов представления об основных научных направлениях фундаментальной медицины, их различий, сильных и слабых сторонах их методологических подходов и достижений; - сформировать у аспирантов четкое представление об особенностях развития отечественной медицинской науки; - обогатить знания аспирантов об основных тенденциях развития фундаментальной медицины на современном этапе; - сформировать навык использования полученных знаний в научно-исследовательской работе.
Требования к результату освоения дисциплины	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-2)
Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения, навыки)	Знать: - основные понятия философии, основные философские проблемы медицины; - основные идеи, философии, основные философские категории, используемые для описания социальных процессов и отношений; - основные принципы организации философского дискурса; основные концепции общественного развития; - содержание представлений об уровнях и сферах социального бытия. Уметь: - использовать мировоззренческие идеи в работе с коллегами и клиентами; - проблематизировать социальную ситуацию, репрезентировать ее на уровне проблемы; - корректно вести диалог на социально значимые, актуальные темы; Владеть: - навыками применения философских воззрений в практической работе; - навыками абстрагирования и обобщений в сфере представлений о социальном развитии; - основными способами ясного, убедительного, последовательного и аргументированного изложения

	собственной позиции по различным вопросам социальной жизни.
Содержание дисциплины (модуля)	Модуль 1. Общие проблемы философии науки. Модуль 2. Философские проблемы медицины и биологии. Модуль 3. История медицины.
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия
Формы текущего контроля	Тестирование, электронная презентация
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Кандидатский экзамен История и философия науки

Направление подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки

(Профиль: Клеточная биология, гистология, цитология)

Форма обучения: Очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Кафедра гуманитарных дисциплин

Место дисциплины в учебном плане	Кандидатский экзамен Б.1 Б.2 относится Базовой части Блока 1.
Цель изучаемой дисциплины	Формирование и развитие у аспирантов представлений о становлении и формировании научных знаний, а также о современном состоянии, актуальных проблемах, задачах и перспективах развития основных направлений в науке о здоровье человека.
Задачи изучаемой дисциплины	- углубить сформировавшиеся у аспирантов представления об основных этапах возникновения и развития науки; - помочь аспирантам освоить методологические основания и парадигмы научного знания; - выявить сформировавшиеся у аспирантов представления об основных научных направлениях фундаментальной медицины, их различий, сильных и слабых сторонах их методологических подходов и достижений; - сформировать у аспирантов четкое представление об особенностях развития отечественной медицинской науки; - обогатить знания аспирантов об основных тенденциях развития фундаментальной медицины на современном этапе; - сформировать навык использования полученных знаний в научно-исследовательской работе.
Требования к результату освоения дисциплины	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-2)
Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения, навыки)	Знать: - основные понятия философии, основные философские проблемы медицины; - основные идеи, философии, основные философские категории, используемые для описания социальных процессов и отношений; - основные принципы организации философского дискурса;

	основные концепции общественного развития; - содержание представлений об уровнях и сферах социального бытия. Уметь: - использовать мировоззренческие идеи в работе с коллегами и клиентами; - проблематизировать социальную ситуацию, репрезентировать ее на уровне проблемы; - корректно вести диалог на социально значимые, актуальные темы; Владеть: - навыками применения философских воззрений в практической работе; - навыками абстрагирования и обобщений в сфере представлений о социальном развитии; - основными способами ясного, убедительного, последовательного и аргументированного изложения собственной позиции по различным вопросам социальной жизни.
Содержание дисциплины (модуля)	Модуль 1. Общие проблемы философии науки. Модуль 2. Философские проблемы медицины и биологии. Модуль 3. История медицины.
Форма аттестации	Кандидатский экзамен

Дисциплина: Б1.Б.3 Микробиология

Наименование подготовки: 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология)

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: 4 года

Кафедра Микробиологии и вирусологии

Место дисциплины в учебном плане	Учебная дисциплина Б1.Б3. Микробиология относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» ОПОП ВО – уровня подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология)
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	3 з.е.
Цель изучаемой дисциплины	подготовка научно–педагогических кадров высшей квалификации на основе формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области охраны здоровья, улучшения качества и продолжительности жизни путем выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований, формирование научного и преподавательского резерва и увеличение научного потенциала вуза
Задачи изучаемой дисциплины	формирование: 1. у обучающихся навыков научно-исследовательской работы; 2. комплексного подхода в теоретическом и методическом освоении исследуемой тематики; 3. критического подхода в оценке собственных результатов и их места в общемировых достижениях по данной проблеме; 4. умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов по специальности; 5. методических знаний и навыков в объеме достаточном для преподавания дисциплины, ведения учебно-методической работы и

	научно-исследовательской работы с обучающимися по областям профессиональной деятельности
Требования к результату освоения дисциплины	Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: <i>общепрофессиональных компетенций (ОПК):</i> - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); <i>универсальных компетенций (УК):</i> - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); <i>профессиональных компетенций (ПК):</i> - способность и готовность к изучению эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов, анализу полученных результатов (ПК-1); - способность и готовность к исследованию и изучению микроорганизмов на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, сапрофитных, патогенных, условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде; абиотические и биотические факторы (ПК-2); - способность и готовность к изучению и анализу сапрофитных бактерий-антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине (ПК-3); - способность и готовность к изучению обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализу полученных результатов (ПК-4); - способность и готовность к определению и научному обоснованию комплекса мероприятий для совершенствования программ применения микроорганизмов в медицине и народном хозяйстве для улучшения качества и продолжительности жизни человека (ПК-5)
Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения, навыки)	<i>Знать</i> – основы стандартизации и метрологии; основные правила техники безопасности при работе с микроорганизмами (распределение их по группам биологической опасности, режим работы с различными группами), меры по ликвидации аварийной ситуации; правила работы в микробиологической лаборатории; принципы классификации и таксономии, особенности структуры, микробиологические методы диагностики; основные научные направления фундаментальных научных исследований инфекционных болезней человека; вопросы общей и частной микробиологии; учение об инфекции; методы исследования; условия, необходимые для качественного проведения микробиологических исследований; становление и современное состояние основных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области микробиологии; микробиологические методы диагностики; современные научные достижения в биологических, медицинских и других смежных дисциплинах; принципы организации работы исследовательского коллектива в области микробиологии и смежных дисциплин; методы и технологии научной коммуникации на

	государственном и иностранном языках. <i>Уметь</i> – организовать работу лаборантов научного процесса в условиях лаборатории или другой научной базы, ориентироваться в научной литературе, отечественной и зарубежной, критически оценивать методы для решения экспериментальных задач; самостоятельно использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; определять актуальные вопросы собственных научных исследований в соответствии с научной специальностью, исследовать и изучать микроорганизмы на популяционном уровне, экологию микробных сообществ, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; решать научно-исследовательские, научно-практические, научно-производственные, морально-этические задачи в области медико-биологических, проблем медицины, изучения и анализа сапрофитных бактерий-антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использования микроорганизмов в медицине; ставить эксперименты в области изучения обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализировать их результаты; проводить организацию теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований, интерпретировать результаты исследований; самостоятельно генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач; критически анализировать и оценивать научные достижения; организовать работу исследовательского коллектива самостоятельно; использовать методы и технологии современной научной коммуникации на государственном и иностранном языках; следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. <i>Владеть</i> – навыками работы с научной литературой; методами математико-статистического анализа; современными информационными технологиями, использованием современными методами исследования в профессиональной области; современными методами исследования, знаниями, умением и навыками в изучении эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов, анализу полученных результатов; методиками сбора и анализа информации по теме научного исследования в соответствии с научной специальностью, навыками исследования и изучения микроорганизмов, в том числе на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; навыками организации и проведения микробиологического исследования, формулирования выводов и практических рекомендаций, навыками осуществления профессиональной деятельности; навыками обследования объектов окружающей среды, интерпретации полученных результатов, навыками изложения и обсуждения собственных экспериментальных данных в виде научной статьи; правилами работы в лаборатории; принципами классификации и таксономии микробов, методами микробиологической диагностики, навыками интерпретации результатов исследований, способами статистической оценки полученных результатов; навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методами и технологиями межличностной коммуникации; методами теоретического и экспериментального исследований по решению научных и научно-образовательных задач; навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.
--	--

Содержание дисциплины	Модуль 1: «Общая микробиология» Тема 1. Микробиология как фундаментальная наука, объекты изучения. Задачи медицинской микробиологии и ее значение в практической деятельности врача в отечественной и зарубежной медицине. Тема 2. Основные принципы классификации микроорганизмов. Тема 3. Физиология микробов. Тема 4. Антибиотики. Определение. Классификация по источнику и способу получения. Классификация по химической структуре, по механизму и спектру действия. Понятие о химиотерапии и химиотерапевтических препаратах. Осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение. Механизмы, обеспечивающие формирование резистентности микробов к лекарственным препаратам. Тема 5. Патогенность и вирулентность микробов. Определение. Факторы патогенности. Модуль 2 «Частная микробиология» Тема 1. Пищевые токсикоинфекции и интоксикации. Тема 2. Гноеродные кокки. Тема 3. Микобактерии. Тема 4. Внутрибольничные инфекции (ВБИ). Тема 5. Аэробные и факультативно анаэробные грамположительные палочки. Тема 6. Раневые инфекции. Тема 7. Грамотрицательные аэробы рода <i>Neisseria</i>. Тема 8. Грамотрицательные аэробные палочки рода <i>Francisella</i>, <i>Brucella</i>, <i>Bordetella</i>, <i>Legionella</i>. Тема 9. Спирохеты. Тема 10. Микоплазмы. Тема 11. Бактерии семейства <i>Enterobacteriaceae</i>. Тема 12. Бактерии семейства <i>Vibrionaceae</i>, гемоглобинофильные бактерии и близкие виды. Тема 13. Анаэробные грамотрицательные бактерии. Тема 14. Внутриклеточные паразиты (хламидии, риккетсии). Тема 15. Возбудители протозойных инфекций человека. Тема 16. Грамотрицательные анаэробные бактерии. Модуль 3 «Санитарная микробиология» Тема 1. Основы санитарной микробиологии окружающей среды. Санитарная микробиология как наука: предмет, задачи, история, методы исследования. Тема 2. Понятие о микробном загрязнении окружающей среды. Источники загрязнения. Показатели загрязнения, СПМ. Тема 3. Санитарная микробиология воды, воздуха пищевых продуктов. Тема 4. Санитарная микробиология лекарственных препаратов. Источники и пути микробной контаминации фармпрепаратов и сырья, условия сохранения и размножения микробов. Тема 5. Санитарная микробиология почвы, пищевых продуктов
Виды учебной работы	Лекции Практические занятия
Формы текущего контроля	Тестирование Ситуационные задачи
Формы промежуточной аттестации	Экзамен

Кандидатский экзамен Б.1 Б.3 Микробиология

Наименование подготовки: 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология)

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: 4 года

Кафедра Микробиологии и вирусологии

Место дисциплины в учебном плане	Кандидатский экзамен Б1.Б3. Микробиология относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» ОПОП ВО – уровня подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология)
Цель изучаемой дисциплины	подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации на основе формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области охраны здоровья, улучшения качества и продолжительности жизни путем выполнения

	фундаментальных и прикладных научных исследований, формирование научного и преподавательского резерва и увеличение научного потенциала вуза
Задачи изучаемой дисциплины	формирование: 1. у обучающихся навыков научно-исследовательской работы; 2. комплексного подхода в теоретическом и методическом освоении исследуемой тематики; 3. критического подхода в оценке собственных результатов и их места в общемировых достижениях по данной проблеме; 4. умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов по специальности; 5. методических знаний и навыков в объеме достаточном для преподавания дисциплины, ведения учебно-методической работы и научно-исследовательской работы с обучающимися по областям профессиональной деятельности
Требования к результату освоения дисциплины	Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: <i>общефессиональных компетенций (ОПК):</i> - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); <i>универсальных компетенций (УК):</i> - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); <i>профессиональных компетенций (ПК):</i> - способность и готовность к изучению эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов, анализу полученных результатов (ПК-1); - способность и готовность к исследованию и изучению микроорганизмов на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, сапрофитных, патогенных, условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде; абиотические и биотические факторы (ПК-2); - способность и готовность к изучению и анализу сапрофитных бактерий-антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине (ПК-3); - способность и готовность к изучению обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализу полученных результатов (ПК-4); - способность и готовность к определению и научному обоснованию комплекса мероприятий для совершенствования программ применения микроорганизмов в медицине и народном хозяйстве для улучшения качества и продолжительности жизни человека (ПК-5)
Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения, навыки)	<i>Знать</i> – основы стандартизации и метрологии; основные правила техники безопасности при работе с микроорганизмами (распределение их по группам биологической опасности, режим работы с различными группами), меры по ликвидации аварийной ситуации; правила работы в

	микробиологической лаборатории; принципы классификации и таксономии, особенности структуры, микробиологические методы диагностики; основные научные направления фундаментальных научных исследований инфекционных болезней человека; вопросы общей и частной микробиологии; учение об инфекции; методы исследования; условия, необходимые для качественного проведения микробиологических исследований; становление и современное состояние основных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области микробиологии; микробиологические методы диагностики; современные научные достижения в биологических, медицинских и других смежных дисциплинах; принципы организации работы исследовательского коллектива в области микробиологии и смежных дисциплин; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. <i>Уметь</i> – организовать работу лаборантов научного процесса в условиях лаборатории или другой научной базы, ориентироваться в научной литературе, отечественной и зарубежной, критически оценивать методы для решения экспериментальных задач; самостоятельно использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; определять актуальные вопросы собственных научных исследований в соответствии с научной специальностью, исследовать и изучать микроорганизмы на популяционном уровне, экологию микробных сообществ, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; решать научно-исследовательские, научно-практические, научно-производственные, морально-этические задачи в области медико-биологических, проблем медицины, изучения и анализа сапрофитных бактерий-антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использования микроорганизмов в медицине; ставить эксперименты в области изучения обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализировать их результаты; проводить организацию теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований, интерпретировать результаты исследований; самостоятельно генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач; критически анализировать и оценивать научные достижения; организовать работу исследовательского коллектива самостоятельно; использовать методы и технологии современной научной коммуникации на государственном и иностранном языках; следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. <i>Владеть</i> – навыками работы с научной литературой; методами математико-статистического анализа; современными информационными технологиями, использованием современными методами исследования в профессиональной области; современными методами исследования, знаниями, умением и навыками в изучении эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов, анализу полученных результатов; методиками сбора и анализа информации по теме научного исследования в соответствии с научной специальностью, навыками исследования и изучения микроорганизмов, в том числе на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; навыками организации и проведения микробиологического исследования, формулирования выводов и практических рекомендаций, навыками осуществления профессиональной деятельности; навыками обследования объектов
--	--

	окружающей среды, интерпретации полученных результатов, навыками изложения и обсуждения собственных экспериментальных данных в виде научной статьи; правилами работы в лаборатории; принципами классификации и таксономии микробов, методами микробиологической диагностики, навыками интерпретации результатов исследований, способами статистической оценки полученных результатов; навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методами и технологиями межличностной коммуникации; методами теоретического и экспериментального исследований по решению научных и научно-образовательных задач; навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках.
Содержание дисциплины	Модуль 1: «Общая микробиология» Тема 1. Микробиология как фундаментальная наука, объекты изучения. Задачи медицинской микробиологии и ее значение в практической деятельности врача в отечественной и зарубежной медицине. Тема 2. Основные принципы классификации микроорганизмов. Тема 3. Физиология микробов. Тема 4. Антибиотики. Определение. Классификация по источнику и способу получения. Классификация по химической структуре, по механизму и спектру действия. Понятие о химиотерапии и химиотерапевтических препаратах. Осложнения антибиотикотерапии, их предупреждение. Механизмы, обеспечивающие формирование резистентности микробов к лекарственным препаратам. Тема 5. Патогенность и вирулентность микробов. Определение. Факторы патогенности. Модуль 2 «Частная микробиология» Тема 1. Пищевые токсикоинфекции и интоксикации. Тема 2. Гноеродные кокки. Тема 3. Микобактерии. Тема 4. Внутрибольничные инфекции (ВБИ). Тема 5. Аэробные и факультативно анаэробные грамположительные палочки. Тема 6. Раневые инфекции. Тема 7. Грамотрицательные аэробы рода <i>Neisseria</i>. Тема 8. Грамотрицательные аэробные палочки рода <i>Francisella</i>, <i>Brucella</i>, <i>Bordetella</i>, <i>Legionella</i>. Тема 9. Спирохеты. Тема 10. Микоплазмы. Тема 11. Бактерии семейства <i>Enterobacteriaceae</i>. Тема 12. Бактерии семейства <i>Vibrionaceae</i>, гемоглобинофильные бактерии и близкие виды. Тема 13. Анаэробные грамотрицательные бактерии. Тема 14. Внутриклеточные паразиты (хламидии, риккетсии). Тема 15. Возбудители протозойных инфекций человека. Тема 16. Грамотрицательные анаэробные бактерии. Модуль 3 «Санитарная микробиология» Тема 1. Основы санитарной микробиологии окружающей среды. Санитарная микробиология как наука: предмет, задачи, история, методы исследования. Тема 2. Понятие о микробном загрязнении окружающей среды. Источники загрязнения. Показатели загрязнения, СПМ. Тема 3. Санитарная микробиология воды, воздуха пищевых продуктов. Тема 4. Санитарная микробиология лекарственных препаратов. Источники и пути микробной контаминации фармпрепаратов и сырья, условия сохранения и размножения микробов. Тема 5. Санитарная микробиология почвы, пищевых продуктов
Форма аттестации	Кандидатский экзамен

Дисциплина: Педагогика высшей школы

Направление подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки
(профиль: Клеточная биология, гистология, цитология)

Форма обучения: Очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Кафедра гуманитарных дисциплин

Место дисциплины в учебном плане	Дисциплина Б.1 В.ОД.2 относится к вариативной части обязательных дисциплин
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	4 з.е.
Цель изучаемой дисциплины	Подготовка научно–педагогических кадров высшей квалификации на основе формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций в области охраны здоровья, улучшения качества и продолжительности жизни путем выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований, формирование научного и преподавательского резерва и увеличение научного потенциала вуза.
Задачи изучаемой дисциплины	1. Формирование у обучающихся универсальных компетенций, не зависящих от конкретного направления подготовки и общепрофессиональных компетенций, определяемых направлением подготовки.
Требования к результату освоения дисциплины	Готовность к преподавательской деятельности основным по образовательным программам высшего образования (ОПК-2)
Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения, навыки)	Знать: - методы и формы педагогической работы высшей школы. Уметь: - применять знания педагогики в работе со студентами и пациентами; - формирование у взрослого населения и подростков позитивного поведения, направленного на сохранение и повышение уровня здоровья. Владеть: - приемами формирования у взрослого населения, подростков и членов их семей мотивации к внедрению элементов здорового образа жизни, в том числе к устранению вредных привычек, неблагоприятно влияющих на состояние здоровья подрастающего поколения.
Содержание дисциплины (модуля)	Модуль 1. Основы педагогики высшей школы Модуль 2. Воспитание в высшей школе Модуль 3. Обучение в высшей школе
Виды учебной работы	Лекции, практические занятия
Формы текущего контроля	Тестирование, электронные презентации
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина: Б1.В.ОД.3 Иммунология

Наименование подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология)

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: 4 года

Кафедра: Микробиологии и вирусологии

Место дисциплины в учебном плане	Учебная дисциплина Б1.В.ОД.3 Иммунология относится к вариативной части обязательной дисциплины ОПОП ВО – уровня подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология)
Общая	3 з.е.

трудоемкость дисциплины (з.е.)	
Цель изучаемой дисциплины	подготовка научно – педагогических кадров высшей квалификации на основе формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области охраны здоровья, улучшения качества и продолжительности жизни путем выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований, формирование научного и преподавательского резерва и увеличение научного потенциала вуза
Задачи изучаемой дисциплины	формирование: 1.у обучающегося навыков научно-исследовательской работы; 2.комплексного подхода в теоретическом и методическом освоении исследуемой тематики; 3.критического подхода в оценке собственных результатов и их места в общемировых достижениях по данной проблеме; 4.умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов по специальности; 5.методических знаний и навыков в объеме достаточном для преподавания дисциплины, ведения учебно-методической работы и научно-исследовательской работы с обучающимися по областям профессиональной деятельности
Требования к результату освоения дисциплины	Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: <i>общепрофессиональных компетенций (ОПК):</i> - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); <i>универсальных компетенций (УК):</i> - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); <i>профессиональных компетенций (ПК):</i> - способность и готовность к изучению эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимия и генетика микроорганизмов, анализу полученных результатов (ПК-1); - способность и готовность к исследованию и изучению микроорганизмов на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, сапрофитных, патогенных, условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде; абиотические и биотические факторы (ПК-2); - способность и готовность к изучению и анализу сапрофитных бактерий-антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине (ПК-3); - способность и готовность к изучению обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализу полученных результатов (ПК-4); - способность и готовность к определению и научному обоснованию комплекса мероприятий для совершенствования программ применения микроорганизмов в медицине и народном хозяйстве для улучшения качества и продолжительности жизни человека (ПК-5)
Планируемые результаты изучения	<i>Знать</i> – основы стандартизации и метрологии; основные правила техники безопасности при работе с иммунобиологическими препаратами и биологическими жидкостями (распределение их по

дисциплины (знания, умения, навыки)	группам биологической опасности, режим работы с различными группами), меры по ликвидации аварийной ситуации; о связи с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами, микробиологией, правила работы в иммунологической лаборатории; принципы и особенности серологических методов диагностики; основные директивные, инструктивно-методические и другие документы, регламентирующие деятельность; вопросы общей и прикладной и клинической иммунологии; методы исследования; условия, необходимые для качественного проведения иммунологических исследований; основные вопросы патогенеза, клиники, лечения и профилактики иммунокомпетентных состояний; иммунологические методы диагностики, принципы иммунопрофилактики, иммунотерапии; современные научные достижения в биологических, медицинских и других смежных дисциплинах. <i>Уметь</i> – соблюдать санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим и технику безопасности в иммунологических лабораториях; самостоятельно использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; определить характер и объем материала, подлежащего исследованию, сроки его взятия и сроки отбора проб; организовать взятие и доставку материала в лабораторию, определить условия хранения; определить целесообразность того или иного метода иммунологической диагностики; определить оптимальный выбор серологических реакций; дать обоснованный ответ по завершении иммунологического исследования в изучении сапрофитных бактерий-антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине; планировать свою работу (на год, месяц, неделю, день) и работу персонала; проводить организацию теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований, интерпретировать результаты исследований; самостоятельно генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач; критически анализировать и оценивать научные достижения. <i>Владеть</i> – навыками работы с научной литературой; методами математико-статистического анализа; современными информационными технологиями; современными методами исследования, знаниями, умением и навыками в применении иммунологических методов для изучения эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов, анализу полученных результатов; интерпретацией данных иммунологического обследования в изучении микроорганизмов на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, сапрофитных, патогенных, условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде; навыками исследования сыворотки крови для обнаружения инфекционной патологии, анализом продуцентов БАВ, иммуномодуляторов; навыками иммунологического исследования для обнаружения и изучения микроорганизмов, анализу полученных результатов; правилами работы в лаборатории; принципами методами лабораторной диагностики, навыками интерпретации результатов исследований, способами их статистической оценки; навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
Содержание дисциплины	Иммунокомпетентная система организма. Специфический иммунитет. Прикладная иммунология. Клиническая иммунология, иммунотропные

	препараты. Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Главный комплекс гистосовместимости. Экологическая иммунология. Иммунология репродукции. Иммунология опухолей.
Виды учебной работы	Лекции Практические занятия
Формы текущего контроля	Тестирование Ситуационные задачи
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина: Б1.В.ДВ.1.1 Вирусология

Наименование подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность - микробиология)

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Кафедра: Микробиологии и вирусологии

Место дисциплины в учебном плане	Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.1.1 Вирусология относится к вариативной части дисциплины по выбору Блока 1 «Дисциплины» ОПОП ВО – уровня подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология)
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	10 з.е.
Цель изучаемой дисциплины	подготовка научно–педагогических кадров высшей квалификации на основе формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области охраны здоровья, улучшения качества и продолжительности жизни путем выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований, формирование научного и преподавательского резерва и увеличение научного потенциала вуза
Задачи изучаемой дисциплины	формирование: 6. умения в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов по дисциплине; 7. у обучающихся навыков научно-исследовательской работы; 8. комплексного подхода в теоретическом и методическом освоении исследуемой тематики; 9. критического подхода в оценке собственных результатов и их места в общемировых достижениях по данной проблеме; 10. формирование методических знаний и навыков в объеме достаточном для преподавания дисциплины, ведения учебно-методической работы и научно-исследовательской работы с обучающимися по областям профессиональной деятельности
Требования к результату освоения дисциплины	Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: <i>общепрофессиональных компетенций (ОПК):</i> - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); <i>универсальных компетенций (УК):</i> - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в

	междисциплинарных областях (УК-1); <i>профессиональных компетенций</i> (ПК): - способность и готовность к изучению эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов, анализу полученных результатов (ПК-1), - способность и готовность к исследованию и изучению микроорганизмов на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, сапрофитных, патогенных, условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде; абиотические и биотические факторы (ПК-2); - способность и готовность к изучению и анализу сапрофитных бактерий-антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине (ПК-3); - способность и готовность к изучению обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализу полученных результатов (ПК-4); - способность и готовность к определению и научному обоснованию комплекса мероприятий для совершенствования программ применения микроорганизмов в медицине и народном хозяйстве для улучшения качества и продолжительности жизни человека (ПК-5)
Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения, навыки)	<i>Знать</i> – основы стандартизации и метрологии; основные правила техники безопасности при работе с вирусами (распределение вирусов по группам биологической опасности, режим работы с различными группами), меры по ликвидации аварийной ситуации; правила работы в вирусологической лаборатории; принципы классификации и таксономии вирусов, особенности структуры, вирусологические методы диагностики; основные научные направления фундаментальных научных исследований инфекционных болезней человека; вопросы общей и частной вирусологии; учение об инфекции; методы исследования; условия, необходимые для качественного проведения вирусологических исследований; становление и современное состояние основных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области вирусологии; вирусологические методы диагностики; современные научные достижения в биологических, медицинских и других смежных дисциплинах. <i>Уметь</i> – организовать работу лаборантов научного процесса в условиях лаборатории или другой научной базы, ориентироваться в научной литературе, отечественной и зарубежной, критически оценивать методы для решения экспериментальных задач; самостоятельно использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; определять актуальные вопросы собственных научных исследований в соответствии с научной специальностью, исследовать и изучать микроорганизмы на популяционном уровне, экологию микробных сообществ, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; решать научно-исследовательские, научно-практические, научно-производственные, морально-этические задачи в области медико-биологических проблем медицины, изучения микробиоценозов, использования микроорганизмов в медицине; ставить эксперименты в области изучения обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализировать их результаты; проводить организацию теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований, интерпретировать результаты исследований самостоятельно генерировать новые идеи при решении

	исследовательских и практических задач; критически анализировать и оценивать научные достижения. <i>Владеть</i> – навыками работы с научной литературой; методами математико-статистического анализа; современными информационными технологиями, использованием современными методами исследования в профессиональной области; современными методами исследования, знаниями, умением и навыками в изучении эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов, анализу полученных результатов; методиками сбора и анализа информации по теме научного исследования в соответствии с научной специальностью, навыками исследования и изучения микроорганизмов, в том числе на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; навыками организации и проведения вирусологического исследования, формулирования выводов и практических рекомендаций, навыками осуществления профессиональной деятельности; навыками обследования объектов окружающей среды, интерпретации полученных результатов, навыками изложения и обсуждения собственных экспериментальных данных в виде научной статьи; правилами работы в лаборатории; принципами классификации и таксономии микробов, методами вирусологической диагностики, навыками интерпретации результатов исследований, способами статистической оценки полученных результатов, навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
Содержание дисциплины	Тема 1. Вирусология как наука, объекты изучения. Задачи медицинской вирусологии. Тема 2. Основные принципы классификации вирусов. Таксономические категории, идентификация. Тема 3. Морфология и структура вирионов. Прионы и вириды. Типы взаимодействия вируса с клеткой хозяина. Фазы репродукции вирусов. Тема 4. Культивирование вирусов в клеточных культурах, курином эмбрионе, организме животных. Методы обнаружения (индикации) вирусов. Тема 5. Морфология и структура вирусов бактерий (бактериофагов). Особенности взаимодействия с бактериями вирулентного и умеренного фагов. Применение фагов в микробиологии и медицине. Тема 6. Особенности вирусных инфекций. Дефектные вирусы. Тема 7. Методы идентификации вируса. Тема 8. Этиология острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ). Вирусы гриппа, парагриппа, аденовирусы, кори, эпидемического паротита, РС-инфекции, общая характеристика. Принципы диагностики, профилактика вирусных инфекций. Тема 9. Классификация и характеристика экологической группы арбовирусов и вирусов с природной очаговостью. Значение в патологии человека. Вирус клещевого энцефалита. Вирус бешенства. Тема 10. Классификация и характеристика энтеровирусов и энтеровирусных инфекций. Вирус полиомиелита. Патогенез, иммунитет, методы диагностики и специфическая профилактика. Вирусы Коксаки и ЭКХО, роль в патологии человека. Тема 11. Вирусы гепатитов, классификация, характеристика. Патогенез, методы диагностики и профилактика. Тема 12. Ретровирусы. Вирусы иммунодефицита человека (ВИЧ). Патогенез, иммунитет, диагностика ВИЧ-инфекции. СПИД-ассоциированные заболевания. Тема 13. Вирусы группы герпеса. Общая характеристика. Состав группы, патогенез, методы диагностики. Тема 14. Медленные инфекции вирусной природы. Тема 15. Роль вирусов в этиологии опухолей (ДНК- и РНК-вирусы). Папилломавирусная инфекция. Тема

	16. Тогавирусы как возбудители геморрагических лихорадок
Виды учебной работы	Лекции Практические занятия
Формы текущего контроля	Тестирование Ситуационные задачи
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Дисциплина: Б1.В.ДВ.1.2 Микология

Наименование подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность - микробиология)

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Кафедра Микробиологии и вирусологии

Место дисциплины в учебном плане	Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.1.2 Микология относится к вариативной части дисциплины по выбору Блока 1 «Дисциплины» ОПОП ВО – уровня подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология)
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	10 з.е.
Цель изучаемой дисциплины	подготовка научно–педагогических кадров высшей квалификации на основе формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области охраны здоровья, улучшения качества и продолжительности жизни путем выполнения фундаментальных и прикладных научных исследований, формирование научного и преподавательского резерва и увеличение научного потенциала вуза
Задачи изучаемой дисциплины	формирование: 11. у обучающихся навыков научно-исследовательской работы; 12. комплексного подхода в теоретическом и методическом освоении исследуемой тематики; 13. критического подхода в оценке собственных результатов и их места в общемировых достижениях по данной проблеме
Требования к результату освоения дисциплины	Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: <i>общепрофессиональных компетенций</i> (ОПК): - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); <i>универсальных компетенций</i> (УК): - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); <i>профессиональных компетенций</i> (ПК): - способность и готовность к изучению эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов, анализу полученных результатов (ПК-1), - способность и готовность к исследованию и изучению микроорганизмов на популяционном уровне, экологии микробных

	сообществ, сапрофитных, патогенных, условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде; абиотические и биотические факторы (ПК-2); - способность и готовность к изучению и анализу сапрофитных бактерий-антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине (ПК-3); - способность и готовность к изучению обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализу полученных результатов (ПК-4); - способность и готовность к определению и научному обоснованию комплекса мероприятий для совершенствования программ применения микроорганизмов в медицине и народном хозяйстве для улучшения качества и продолжительности жизни человека (ПК-5)
Планируемые результаты изучения дисциплины (знания, умения, навыки)	<i>Знать</i> – основы стандартизации и метрологии; основные правила техники безопасности при работе с микроорганизмами (распределение их по группам биологической опасности, режим работы с различными группами), меры по ликвидации аварийной ситуации; правила работы в микологической лаборатории; принципы классификации и таксономии, особенности структуры, микологические методы диагностики; основные научные направления фундаментальных научных исследований инфекционных болезней человека; вопросы общей и частной микологии; учение об инфекции; методы исследования; условия, необходимые для качественного проведения микологических исследований; становление и современное состояние основных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области микологии; микологические методы диагностики современные научные достижения в биологических, медицинских и других смежных дисциплинах. <i>Уметь</i> – Организовать работу лаборантов научного процесса в условиях лаборатории или другой научной базы, ориентироваться в научной литературе, отечественной и зарубежной, критически оценивать методы для решения экспериментальных задач; самостоятельно использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; определять актуальные вопросы собственных научных исследований в соответствии с научной специальностью, исследовать и изучать микроорганизмы на популяционном уровне, экологию микробных сообществ, абиотические и биотические факторы, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; решать научно-исследовательские, научно-практические, научно- производственные, морально-этические задачи в области медико-биологических проблем медицины, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине; ставить эксперименты в области изучения обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализировать их результаты; проводить организацию теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований, интерпретировать результаты исследований; самостоятельно генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач; критически анализировать и оценивать научные достижения. <i>Владеть</i> – навыками работы с научной литературой; методами математико-статистического анализа; современными информационными технологиями, использованием современными методами исследования в профессиональной области; современными методами исследования, знаниями, умением и навыками в изучении

	эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов, анализу полученных результатов; методиками сбора и анализа информации по теме научного исследования в соответствии с научной специальностью, навыками исследования и изучения микроорганизмов, в том числе на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; навыками организации и проведения микологического исследования, формулирования выводов и практических рекомендаций, навыками осуществления профессиональной деятельности; навыками обследования объектов окружающей среды, интерпретации полученных результатов, навыками изложения и обсуждения собственных экспериментальных данных в виде научной статьи; правилами работы в лаборатории; принципами классификации и таксономии грибов, методами микологической диагностики, навыками интерпретации результатов исследований, способами статистической оценки полученных результатов; навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
Содержание дисциплины	Тема 1. Организация, оборудование, режим микробиологической лаборатории специального назначения (микологической). Изучение СП «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней (СП 1.3.23.22-08, СП 1.3.25.18-09). Морфология грибов, систематика. Тема 2. Принципы диагностики микозов: сбор материала, хранение и транспортировка его, окраска препаратов. Микроскопический, микологический, иммунологический методы исследования, генодиагностика микозов. Тема 3. Антимикотики: механизм их действия и устойчивости к ним грибов. Принципы противогрибковой терапии. Определение чувствительности к антимикробным препаратам. Тема 4. Микозы кожи и слизистых оболочек, подкожные микозы. Тема 5. Оппортунистические микозы. Микробиология кандидоза. Тема 6. Микробиология глубоких микозов. Тема 7. Микробиология микотоксикозов
Виды учебной работы	Лекции Практические занятия
Формы текущего контроля	Тестирование Ситуационные задачи
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Педагогическая практика

Наименование подготовки (специальность) 06.06.01 Биологические науки (направленность: Микробиология)

Форма обучения: Очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Кафедра микробиологии, иммунологии

Место дисциплины в учебном плане	Педагогическая практика является частью основной образовательной программы высшего образования и относится к вариативной части Блока 2 «Практика».
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	2 з.е.
Цель изучаемой дисциплины	Подготовка к участию в педагогической деятельности по дисциплинам гистологии, цитологии, эмбриологии

	программам высшего медицинского образования или высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков педагогической деятельности.
Задачи изучаемой дисциплины	1. Приобретение, систематизация и закрепление знаний, умений и навыков, необходимых для педагогической деятельности по направлению подготовки; 2. Овладение набором профессиональных, общепрофессиональных и универсальных компетенций в соответствии с требованиями к реализации основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре.
Требования к результату освоения дисциплины	В соответствии с ФГОС ВО основу преподавания данной дисциплины образуют следующие виды профессиональной деятельности: 1. научно-исследовательская деятельность в области биологических наук; 2. преподавательская деятельность в области биологических наук.
Планируемые результаты изучения дисциплины	Знать: - физические, химические, биологические, технические и другие объекты, являющиеся причиной внутренних болезней человека; - о современном состоянии науки в области строения клеток различных организмов и тканей, о закономерностях контроля клеточного цикла, о фундаментальных концепциях регуляции внутриклеточных процессов; - современные фундаментальные представления клеточной биологии базовые закономерности развития, функционирования и регенерации организма на основе структурной и молекулярно-генетической организации клетки; - все стороны жизни человека: строение организма и процессы жизнедеятельности в норме, патологии, эмбриональном развитии, перинатальном, интранатальном, постнатальном и во всех последующих возрастных периодах, при старении и в старости на всех уровнях организации живой материи. Уметь: - на основе целостного, системного научного мировоззрения формулировать научные идеи, предлагать пути и методы реализации этих идей; - ориентироваться в научной литературе, отечественной и зарубежной, критически оценивать методы для решения экспериментальных задач; - свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах работать с современным оборудованием и программами; - разрабатывать методологию медицинских исследований,

	новые методы диагностики, лечения, профилактики болезней человека и охраны его здоровья, новые технологии клинических, медико-биологических и медико-социальных исследований. Владеть: - навыками анализа методологических и этических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; - методами для решения экспериментальных задач; - свободно ориентироваться в теоретической и методической базе, отстаивать свою точку зрения; - методикой организации и проведения экспериментальных, лабораторных научных исследований, способами статистической оценки полученных результатов.
Содержание дисциплины (модуля)	Изучение нормативно-правовой базы образовательной деятельности. Изучение опыта преподавания практических занятий по дисциплине гистология, эмбриология, цитология. Современные образовательные технологии.
Виды работы	Организация и проведение практических занятий по дисциплине гистология, эмбриология, цитология
Формы текущего контроля	Отчет по изученным материалам, тест
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Научно-исследовательская практика

Наименование подготовки (специальность) 06.06.01 Биологические науки

(Направленность: Микробиология)

Форма обучения: Очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Центральная научно-исследовательская лаборатория

Место дисциплины в учебном плане	Научно-исследовательская практика является частью основной образовательной программы высшего образования и относится к вариативной части Блока 2 «Практика»
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	2 з.е.
Цель изучаемой дисциплины	Подготовка к участию в педагогической деятельности по дисциплинам гистологии, цитологии, эмбриологии программ высшего медицинского образования или фармацевтического образования в рамках организации научно-исследовательской работы обучающихся по программам высшего образования: бакалавриата, специалитета, закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков педагогической деятельности.
Задачи изучаемой дисциплины	1. Овладение аспирантами основными приёмами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессионального мировоззрения в этой области, в соответствии с профилем избранной программы. 2. Проведение научного исследования по избранной теме

	диссертации в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к организации и содержанию научно-исследовательской работы и служит основой для дальнейшего написания диссертации. 3. Приобретение, систематизация и закрепление знаний, умений и навыков, необходимых для научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: Микробиология).
Требования к результату освоения дисциплины	В соответствии с ФГОС ВО основу преподавания данной дисциплины образуют следующие виды профессиональной деятельности: 1. научно-исследовательская деятельность в области биологических наук; 2. преподавательская деятельность в области биологических наук.
Планируемые результаты изучения дисциплины	Знать: - физические, химические, биологические, технические и другие объекты, используемые для диагностики, лечения и профилактики внутренних болезней человека; - становление и современное состояние основных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области изучения биологии клетки; - о современном состоянии науки в области строения клеток различных организмов и тканей, о закономерностях контроля клеточного цикла, о фундаментальных концепциях регуляции внутриклеточных процессов; - становление и современное состояние основных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области изучения биологии клетки; - процессы биологической и социальной адаптации; здоровье, факторы его сохранения и укрепления, продления жизни людей. Уметь: - проводить внедрение результатов научных исследований, в экспертизу научных работ; - ставить эксперименты в области изучения функционального состояния клеток и анализировать их результаты методами современной клеточной биологии; - ориентироваться в научной литературе, отечественной и зарубежной, критически оценивать методы для решения экспериментальных задач; - ставить эксперименты в области изучения функционального состояния клеток и анализировать их результаты методами современной клеточной биологии; - проводить организацию теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований. Владеть: - навыками описания и представления результатов исследования; формулирования выводов и практических рекомендаций;

	- навыками изложения и обсуждения собственных экспериментальных данных в виде научной статьи; - методами для решения экспериментальных задач; - навыками изложения и обсуждения собственных экспериментальных данных в виде научной статьи; - способами статистической оценки полученных результатов.
Содержание дисциплины (модуля)	Изучение нормативно-правовой базы организации НИРС. Изучение опыта проведения мероприятий НИРС. Современные технологии и методы организации НИРС. Организация и проведение мероприятий НИРС.
Виды учебной работы	Научно-исследовательская практика
Формы промежуточной аттестации	Зачет

Научные исследования и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

Наименование подготовки (специальность) 06.06.01 Биологические науки (направленность: Микробиология)

Форма обучения: Очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Центральная научно-исследовательская лаборатория

Место дисциплины в учебном плане	Является базовой составляющей и относится к части Блока 3 «Научные исследования»
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	197 з.е.
Цель изучаемой дисциплины	Систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, связанных с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.
Задачи изучаемой дисциплины	1. Выработка комплекса навыков осуществления научного исследования для подготовки диссертации; 2. Формирование навыка выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования, участия в научных дискуссиях; 3. Формирование навыка проведения самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой; 4. Формирование навыка представления результатов проведенного исследования в виде статьи, доклада; 5. Овладение набором профессиональных, общепрофессиональных и универсальных компетенций в соответствии с требованиями к реализации основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре.
Требования к результату освоения дисциплины	Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины: 1. научно-исследовательская деятельность в области

	Биологических наук; 2. преподавательская деятельность в области Биологических наук.
Планируемые результаты изучения дисциплины	Знать: - основы статистики, синтеза и анализа; - правила работы в лаборатории; принципы классификации и таксономии микроорганизмов, особенности структуры, методы микробиологической диагностики; - основные научные направления фундаментальных научных исследований болезней человека; - вопросы общей и частной микробиологии; учение об инфекции; методы исследования; условия, необходимые для качественного проведения микробиологических исследований; - становление и современное состояние основных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области микробиологии; - микробиологические методы диагностики для совершенствования программ применения микроорганизмов в медицине и народном хозяйстве для улучшения качества и продолжительности жизни человека; - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; - параметры подготовки и представления результатов научных исследований для участия в работе научных конференций, симпозиумов, конгрессов; - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - основные этические принципы профессиональной деятельности. Уметь: - организовать работу лаборантов научного процесса в условиях лаборатории или другой научной базы, ориентироваться в научной литературе, отечественной и зарубежной, критически оценивать методы для решения экспериментальных задач; - самостоятельно использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; - определять актуальные вопросы собственных научных исследований в соответствии с научной специальностью, исследовать и изучать микроорганизмы на популяционном уровне, экологию микробных сообществ, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; - решать научно-исследовательские, научно-практические,

	научно- производственные, морально-этические задачи в области медико- биологических, проблем медицины, изучения и анализа сапрофитных бактерий антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использования микроорганизмов в медицине; - планировать свою работу (на год, месяц, неделю, день) и работу персонала ставить эксперименты в области изучения обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализировать их результаты; - проводить организацию теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований, интерпретировать результаты исследований; - на основе целостного, системного научного мировоззрения формулировать научные идеи, предлагать пути и методы реализации этих идей с привлечение философских и мировоззренческих знаний; - проводить внедрение результатов научных исследований, в экспертизу научных работ; - подготавливать и представлять результаты научных исследований для публикации в материалах научных форумов, в постерных и устных докладах; - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; - на основе целостного, системного научного мировоззрения формулировать научные идеи, предлагать пути и методы реализации этих идей. Владеть: - основами электронно-вычислительной техники, статистической обработки данных, методами для решения экспериментальных задач; - современными методами исследования, знаниями, умением и навыками в изучении эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимии и генетики микроорганизмов, анализу полученных результатов; - методиками сбора и анализа информации по теме научного исследования в соответствии с научной специальностью, навыками исследования и изучения микроорганизмов на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; - навыками организации и проведения микробиологического исследования, формулирования выводов и практических рекомендаций, навыками осуществления профессиональной деятельности; - навыками обследования объектов окружающей среды, интерпретации полученных результатов, навыками изложения и обсуждения собственных экспериментальных данных в виде научной статьи;
--	--

	- правилами работы в лаборатории; принципами классификации и таксономии микробов, методами микробиологической диагностики, навыками интерпретации результатов исследований, способами статистической оценки полученных результатов; - навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками описания и представления результатов исследования; формулирования выводов и практических рекомендаций; - приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; - навыками анализа методологических и этических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач.
Содержание дисциплины (модуля)	Подготовка диссертации
Виды учебной работы	Подготовка диссертации
Формы текущего контроля	Собеседование по вопросам диссертации
Формы промежуточной аттестации	Переходные отчеты по календарному году, аттестация по итогам учебного года

Итоговая аттестация (Государственная итоговая аттестация)

Наименование подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность - микробиология)

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП: 4 года

Кафедра Микробиологии и вирусологии

Общая трудоемкость ГИА (з.е.)	9 з.е.
Цель ГИА	установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология)
Задачи ГИА	проверка уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология) <i>универсальные компетенции (УК):</i> - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

	- 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-2); - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5); <i>обще профессиональные компетенции (ОПК):</i> - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); <i>профессиональные компетенции (ПК):</i> - способность и готовность к изучению эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимия и генетика микроорганизмов, анализу полученных результатов (ПК-1); - способность и готовность к исследованию и изучению микроорганизмов на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, сапрофитных, патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде; абиотические и биотические факторы (ПК-2); - способность и готовность к изучению и анализу сапрофитных бактерий антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине (ПК-3); - способность и готовность к изучению обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализу полученных результатов (ПК-4); - способность и готовность к определению и научному обоснованию комплекса мероприятий для совершенствования программ применения микроорганизмов в медицине и народном хозяйстве для улучшения качества и продолжительности жизни человека (ПК-5).
Виды ГИА	ИА (ГИА) выпускников аспирантуры ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология) проводится в форме: • государственный экзамен; • научный доклад по основным результатам подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Итоговая аттестация (Государственная итоговая аттестация) по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с календарным графиком учебного процесса проводится по окончании 4 года обучения по очной форме. К итоговой аттестации (государственной итоговой аттестации) допускаются обучающиеся, в полном объеме освоившие программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: Микробиология)
Знания, умения, навыки необходимые для прохождения ГИА	<i>Знать</i> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; основные концепции современной

философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; параметры подготовки и представления результатов научных исследований для участия в работе научных конференций, симпозиумов, конгрессов; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках основные этические принципы профессиональной деятельности основы статистики, синтеза и анализа; современные фундаментальные представления о микробиологии, условно-патогенных для человека микроорганизмов, методах их выделения и идентификации, специфической терапии и профилактики; правила работы в лаборатории; принципы классификации и таксономии микроорганизмов, особенности структуры, методы микробиологической диагностики; основные научные направления фундаментальных научных исследований болезней человека; вопросы общей и частной микробиологии; учение об инфекции; методы исследования; условия, необходимые для качественного проведения микробиологических исследований; становление и современное состояние основных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области микробиологии; микробиологические методы диагностики.

Уметь – на основе целостного, системного научного мировоззрения формулировать научные идеи, предлагать пути и методы реализации этих идей с привлечением философских и мировоззренческих знаний; проводить внедрение результатов научных исследований, в экспертизу научных работ; подготавливать и представлять результаты научных исследований для публикации в материалах научных форумов, в постерных и устных докладах; следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках на основе целостного, системного научного мировоззрения формулировать научные идеи, предлагать пути и методы реализации этих идей; организовать работу лаборантов научного процесса в условиях лаборатории или другой научной базы, ориентироваться в научной литературе, отечественной и зарубежной, критически оценивать методы для решения экспериментальных задач; свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах работать с современным оборудованием и программами; самостоятельно использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; определять актуальные вопросы собственных научных исследований в соответствии с научной специальностью, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; решать научно-исследовательские, научно-практические, научно-производственные, морально-этические задачи в области медико-биологических, проблем медицины, определить оптимальный выбор питательных сред для первичного посева, при необходимости для обогащения; определить качественные и количественные характеристики выросших культур; выделить чистые культуры; выбрать необходимые тесты для определения их таксономического положения; определить антибиотикограмму; поставить реакции для определения титра антител; дать обоснованный ответ по завершении исследования материала; обеспечить обеззараживание инфекционного материала; оформить учетно-отчетную медицинскую документацию; планировать свою работу (на год, месяц, неделю, день) и работу персонала ставить эксперименты в области изучения обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализировать их результаты; проводить организацию теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований, интерпретировать результаты исследований.

	<i>Владеть</i> – навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками описания и представления результатов исследования; формулирования выводов и практических рекомендаций; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками анализа методологических и этических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; основами электронно-вычислительной техники, статистической обработки данных, методами для решения экспериментальных задач; свободно ориентироваться в теоретической и методической базе, отстаивать свою точку зрения; современными методами исследования, знаниями, умением и навыками в исследовательской деятельности; методиками сбора и анализа информации по теме научного исследования в соответствии с научной специальностью, навыками теоретического обоснования, описания и представления результатов исследования в рамках научных симпозиумов и конференций; навыками организации и проведения микробиологического исследования; формулирования выводов и практических рекомендаций, навыками осуществления профессиональной деятельности; навыками обследования объектов окружающей среды, интерпретации полученных результатов, навыками изложения и обсуждения собственных экспериментальных данных в виде научной статьи; правилами работы в лаборатории; принципами классификации и таксономии микробов, методами микробиологической диагностики, навыками интерпретации результатов исследований, способами статистической оценки полученных результатов.
Содержание государственного экзамена	Итоговый экзамен (Государственный экзамен) представляет собой итоговое испытание по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научно-исследовательского видов деятельности. Итоговый экзамен (Государственный экзамен) проводится в устной форме по билетам, в ходе чего обучающийся должен продемонстрировать свои научные, исследовательские и педагогические компетенции, приобретенные за время обучения в аспирантуре. В процессе сдачи государственного экзамена оценивается уровень психолого-педагогической и научно-исследовательской компетентности обучающегося, что проявляется в квалифицированных ответах по вопросам. Каждый из билетов содержит по три вопроса из изученных дисциплин: «Педагогика высшей школы», «История и философия науки», «Основные направления фундаментальных и прикладных научных исследований в клинической микробиологии», «Микробиология». Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». «Отлично» – содержание ответа исчерпывает содержание вопроса. Обучающийся демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить научно-исследовательские и психолого-педагогические компетенции по профилю своего обучения. «Хорошо» – содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса. Обучающийся демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при формулировке отдельных фрагментов ответа. «Удовлетворительно» – содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения экзаменационного билета

	раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы профессионального языка; имеется нечеткость и двусмысленность речи. «Неудовлетворительно» – содержание ответа не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Ответ по экзаменационным вопросам не носит развернутого изложения. Обучающиеся, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – публичному докладу по основным результатам подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).
Содержание научного доклада по основным результатам выполненной научно-квалификационной работы (диссертации)	Научный доклад по результатам выполненной научно-квалификационной работы – специально подготовленная рукопись, выполненная на основе результатов научного исследования, соответствующая критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, которая выносится на итоговую аттестацию. Представление научного доклада по результатам выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) является формой итоговой аттестации, проводимой в виде публичного представления результатов, выполненного научного исследования, демонстрирующая уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности. Результатом научных исследований обучающегося является научно-квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана обучающим самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе обучающегося в науку. Предложенные обучающим в диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов. В научно-квалификационной работе обучающийся обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных обучающим лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в диссертации это обстоятельство. Основные научные результаты научного исследования обучающегося должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее трех публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке. Порядок подготовки к процедуре представления научного доклада включает в себя: - проведение предварительного представления научного доклада на кафедре;

	- рецензирование и составление отзывов на научный доклад (2 внутренних и 1 внешний рецензент); - подготовка проекта Заключения на кафедре/структурном подразделении; - допуск обучающего к представлению научного доклада; - техническое и документационное обеспечение представления научного доклада. Решение кафедры по итогам предварительного представления научного доклада представляет собой качественную характеристику работы, отражающую соответствие или несоответствие научного доклада установленным требованиям, с указанием замечаний и рекомендаций по их устранению. Тексты научных докладов, выполненных письменно, за исключением текстов научных докладов, содержащих сведения, составляющих государственную тайну, размещаются университетом в локальной сети и проверяются на объем заимствования. Доступ лиц к текстам научных докладов обеспечен в соответствии с законодательством РФ с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя. Результаты представления научного доклада по выполненной научно- квалификационной работе определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение аттестационного испытания. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы университет дает заключение, в соответствии с п.16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.
--	--

Итоговый (Государственный) экзамена

Наименование подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность - микробиология)

Форма обучения: очная

Срок освоения ОПОП : 4 года

Кафедра Микробиологии и вирусологии

Общая трудоемкость ГЭ (з.е.)	3 з.е.
Место государственного экзамена в структуре ОПОП университета	Итоговый (Государственный) экзамена_относится к вариативной части Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» ОПОП ВО – уровня подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: Микробиология)
Цель ГЭ	установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология)
Задачи ГЭ	проверка уровня сформированности компетенций, определенных

	ФГОС ВО и ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (направленность: микробиология) <i>универсальные компетенции (УК):</i> - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); - 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-2); - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5); <i>общепрофессиональные компетенции (ОПК):</i> - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); - готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2); <i>профессиональные компетенции (ПК):</i> - способность и готовность к изучению эволюции микроорганизмов, установлению их филогенетического положения, морфологии, физиологии, биохимия и генетика микроорганизмов, анализу полученных результатов (ПК-1); - способность и готовность к исследованию и изучению микроорганизмов на популяционном уровне, экологии микробных сообществ, сапрофитных, патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в окружающей среде; абиотические и биотические факторы (ПК-2); - способность и готовность к изучению и анализу сапрофитных бактерий антагонистов, продуцентов биологически активных веществ для оптимизации микробиоценозов, использованию микроорганизмов в медицине (ПК-3); - способность и готовность к изучению обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализу полученных результатов (ПК-4); - способность и готовность к определению и научному обоснованию комплекса мероприятий для совершенствования программ применения микроорганизмов в медицине и народном хозяйстве для улучшения качества и продолжительности жизни человека (ПК-5).
Знания, умения, навыки необходимые для	<i>Знать</i> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе

прохождения ГЭ	в междисциплинарных областях; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; параметры подготовки и представления результатов научных исследований для участия в работе научных конференций, симпозиумов, конгрессов; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках основные этические принципы профессиональной деятельности основы статистики, синтеза и анализа; современные фундаментальные представления о микробиологии, условно-патогенных для человека микроорганизмов, методах их выделения и идентификации, специфической терапии и профилактики; правила работы в лаборатории; принципы классификации и таксономии микроорганизмов, особенности структуры, методы микробиологической диагностики; основные научные направления фундаментальных научных исследований болезней человека; вопросы общей и частной микробиологии; учение об инфекции; методы исследования; условия, необходимые для качественного проведения микробиологических исследований; становление и современное состояние основных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области микробиологии; микробиологические методы диагностики. <i>Уметь</i> – на основе целостного, системного научного мировоззрения формулировать научные идеи, предлагать пути и методы реализации этих идей с привлечение философских и мировоззренческих знаний; проводить внедрение результатов научных исследований, в экспертизу научных работ; подготавливать и представлять результаты научных исследований для публикации в материалах научных форумов, в постерных и устных докладах; следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках на основе целостного, системного научного мировоззрения формулировать научные идеи, предлагать пути и методы реализации этих идей; организовать работу лаборантов научного процесса в условиях лаборатории или другой научной базы, ориентироваться в научной литературе, отечественной и зарубежной, критически оценивать методы для решения экспериментальных задач; свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах работать с современным оборудованием и программами; самостоятельно использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; определять актуальные вопросы собственных научных исследований в соответствии с научной специальностью, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; решать научно-исследовательские, научно-практические, научно- производственные, морально-этические задачи в области медико- биологических, проблем медицины, определить оптимальный выбор питательных сред для первичного посева, при необходимости для обогащения; определить качественные и количественные характеристики выросших культур; выделить чистые культуры; выбрать необходимые тесты для определения их таксономического положения; определить
----------------	---

	антибиотикограмму; поставить реакции для определения титра антител; дать обоснованный ответ по завершении исследования материала; обеспечить обеззараживание инфекционного материала; оформить учетно-отчетную медицинскую документацию; планировать свою работу (на год, месяц, неделю, день) и работу персонала ставить эксперименты в области изучения обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализировать их результаты; проводить организацию теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований, интерпретировать результаты исследований. <i>Владеть</i> – навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками описания и представления результатов исследования; формулирования выводов и практических рекомендаций; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками анализа методологических и этических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; основами электронно-вычислительной техники, статистической обработки данных, методами для решения экспериментальных задач; свободно ориентироваться в теоретической и методической базе, отстаивать свою точку зрения; современными методами исследования, знаниями, умением и навыками в исследовательской деятельности; методиками сбора и анализа информации по теме научного исследования в соответствии с научной специальностью, навыками теоретического обоснования, описания и представления результатов исследования в рамках научных симпозиумов и конференций; навыками организации и проведения микробиологического исследования; формулирования выводов и практических рекомендаций, навыками осуществления профессиональной деятельности; навыками обследования объектов окружающей среды, интерпретации полученных результатов, навыками изложения и обсуждения собственных экспериментальных данных в виде научной статьи; правилами работы в лаборатории; принципами классификации и таксономии микробов, методами микробиологической диагностики, навыками интерпретации результатов исследований, способами статистической оценки полученных результатов.
Содержание государственного экзамена	Итоговый (Государственный) экзамена представляет собой итоговое испытание по дисциплинам образовательной программы, результаты, освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научно-исследовательского видов деятельности. Итоговый (Государственный) экзамена проводится в устной форме по билетам, в ходе чего обучающийся должен продемонстрировать свои научные, исследовательские и педагогические компетенции, приобретенные за время обучения в аспирантуре. В процессе сдачи государственного экзамена

	оценивается уровень психолого-педагогической и научно-исследовательской компетентности аспиранта, что проявляется в квалифицированных ответах по вопросам. Каждый из билетов содержит по три вопроса из изученных дисциплин: «Педагогика высшей школы», «История и философия науки», «Основные направления фундаментальных и прикладных научных исследований в клинической микробиологии», «Микробиология». <i>Этапы подготовки и проведения государственного экзамена</i> Этап 1. Подготовительный. Основной формой деятельности обучающихся при подготовке к сдаче государственного экзамена является самостоятельная работа обучающегося с учебными и учебно-методическими материалами, с использованием информационно коммуникационных технологий, ресурсов электронно-библиотечных систем и сети Интернет с консультациями, обсуждением основных вопросов и содержания государственного экзамена. <i>Вид контроля. Текущий контроль научного руководителя</i> Этап 2. Сдача итогового (государственного) экзамена включает: выбор билета, подготовку к ответам на вопросы билета, собеседование с экзаменаторами. Все вопросы билета и дополнительные вопросы вносятся в протокол приема государственного экзамена. Члены комиссии представляют оценку по каждому вопросу и оценивают ответы на дополнительные вопросы, высказывают особое мнение. Ответ оцениваются по шкале. <i>Процедура и шкала оценивания</i> Результаты <u>итогового (Государственного) экзамена</u> определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». «Отлично» – содержание ответа исчерпывает содержание вопроса. Обучающийся демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить научно-исследовательские и психолого-педагогические компетенции по профилю своего обучения. «Хорошо» – содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса. Обучающийся демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при формулировке отдельных фрагментов ответа. «Удовлетворительно» – содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения экзаменационного билета раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы профессионального языка; имеется нечеткость и двусмысленность речи. «Неудовлетворительно» – содержание ответа не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Ответ по экзаменационным вопросам не носит развернутого изложения. Обучающиеся, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – публичному докладу по основным результатам подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).
--	--

Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)

Наименование подготовки (специальность) 06.06.01 Биологические науки (направленность: Клеточная биология, цитология, гистология)

Форма обучения: Очная

Срок освоения ОПОП 4 года

Кафедра/Институт реализующие данную дисциплину Кафедра гистологии, эмбриологии и цитологии

Место дисциплины в учебном плане	Б.4.Д.1 относится к базовой части
Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)	6 з.е.
Цель изучаемой дисциплины	Установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению подготовки.
Задачи изучаемой дисциплины	1. Систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по направлению подготовки и применять их в ходе решения соответствующих профессиональных задач; 2. Развивать навыки самостоятельной аналитической работы при решении задач профессионального характера; 3. Развить умения критически оценивать и обобщать теоретические положения; 4. Формировать навыки публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.
Требования к результату освоения дисциплины	Для подготовки и защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) необходимы знания, умения и навыки, уровень сформированных компетенций не ниже среднего при обучении по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
Планируемые результаты изучения дисциплины	<i>Знать</i> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира; параметры подготовки и представления результатов научных исследований для участия в работе научных конференций, симпозиумов, конгрессов; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках основные этические принципы профессиональной деятельности основы статистики, синтеза и анализа; современные фундаментальные представления о микробиологии, условно-патогенных для человека микроорганизмов, методах их выделения и идентификации, специфической терапии и профилактики; правила работы в лаборатории; принципы классификации и таксономии микроорганизмов, особенности структуры, методы микробиологической диагностики; основные научные направления фундаментальных научных исследований болезней человека; вопросы общей и частной микробиологии; учение об инфекции; методы исследования; условия, необходимые для

	качественного проведения микробиологических исследований; становление и современное состояние основных концепций ведущих отечественных и зарубежных научных школ в области микробиологии; микробиологические методы диагностики. <i>Уметь</i> – на основе целостного, системного научного мировоззрения формулировать научные идеи, предлагать пути и методы реализации этих идей с привлечение философских и мировоззренческих знаний; проводить внедрение результатов научных исследований, в экспертизу научных работ; подготавливать и представлять результаты научных исследований для публикации в материалах научных форумов, в постерных и устных докладах; следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках на основе целостного, системного научного мировоззрения формулировать научные идеи, предлагать пути и методы реализации этих идей; организовать работу лаборантов научного процесса в условиях лаборатории или другой научной базы, ориентироваться в научной литературе, отечественной и зарубежной, критически оценивать методы для решения экспериментальных задач; свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах работать с современным оборудованием и программами; самостоятельно использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии; определять актуальные вопросы собственных научных исследований в соответствии с научной специальностью, осуществлять обработку и интерпретацию полученных данных, их обобщение; решать научно-исследовательские, научно-практические, научно-производственные, морально-этические задачи в области медико-биологических, проблем медицины, определить оптимальный выбор питательных сред для первичного посева, при необходимости для обогащения; определить качественные и количественные характеристики выросших культур; выделить чистые культуры; выбрать необходимые тесты для определения их таксономического положения; определить антибиотикограмму; поставить реакции для определения титра антител; дать обоснованный ответ по завершении исследования материала; обеспечить обеззараживание инфекционного материала; оформить учетно-отчетную медицинскую документацию; планировать свою работу (на год, месяц, неделю, день) и работу персонала ставить эксперименты в области изучения обмена веществ микроорганизмов, их участия в круговороте веществ, анализировать их результаты; проводить организацию теоретических, клинических, лабораторных, экспериментальных, социологических, информационных и вычислительных исследований, интерпретировать результаты исследований. <i>Владеть</i> – навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками описания и представления результатов исследования; формулирования выводов и практических рекомендаций; приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках навыками анализа методологических и
--	---

	этических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; основами электронно-вычислительной техники, статистической обработки данных, методами для решения экспериментальных задач; свободно ориентироваться в теоретической и методической базе, отстаивать свою точку зрения; современными методами исследования, знаниями, умением и навыками в исследовательской деятельности; методиками сбора и анализа информации по теме научного исследования в соответствии с научной специальностью, навыками теоретического обоснования, описания и представления результатов исследования в рамках научных симпозиумов и конференций; навыками организации и проведения микробиологического исследования; формулирования выводов и практических рекомендаций, навыками осуществления профессиональной деятельности; навыками обследования объектов окружающей среды, интерпретации полученных результатов, навыками изложения и обсуждения собственных экспериментальных данных в виде научной статьи; правилами работы в лаборатории; принципами классификации и таксономии микробов, методами микробиологической диагностики, навыками интерпретации результатов исследований, способами статистической оценки полученных результатов.
Содержание дисциплины (модуля)	Специально подготовленная рукопись, выполненная на основе результатов научного исследования, соответствующая критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, которая выносится на итоговую аттестацию.
Виды учебной работы	Самостоятельная работа
Форма аттестации	Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)